KFA, KFAS

Bedienungsanleitung

Operating Instructions

Instructions de service

Instrucciones para el manejo

Istruzioni per l’uso

Gebruiksaanwijzing

Betjeningsvejledning

Driftsanvisning

VOGEL® Zentral-schmierung

KFA, KFAS

Pumpenaggregate

Bedienungsanleitung

VOGEL® Zentral-schmierung

Die Anleitung wurde erstellt nach den gängigen Normen und Regeln technischer Dokumentationen wie der VDI 4500 und der EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Änderungen auf Grund technischer Neuerungen vorbehalten.

Herstellung
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pumpenaggregate der Baureihen KFA und KFAS mit Steuerung

Für spätere Verwendung aufbewahren!

Herstellererklärung

Herstellererklärung im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 98/37/EWG,

Hiermit erklären wir, dass die Kolbenpumpen mit Behälter der Baureihe

KFA und KFAS

zum Einbau in eine Maschine / zum Zusammenbau mit anderen Maschinen zu einer Maschine bestimmt sind.
Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Teile eingebaut, bzw. mit der diese Teile zusammengebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37 EG entspricht.

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Vorstandsmitglied)

ppa. Schumann
Uwe Schumann
(Vertriebsleitung Industrieschmierung)

Berlin, den 26. Februar 2001

EG-Konformitätserklärung

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

Kolbenpumpe mit Behälter
Baureihe **KFA10**

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der/den Richtlinie(n) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten...

Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG,
geändert durch 92/31/EWG, 93/68/EWG 91/263/EWG und 93/97/EWG

Die Übereinstimmung wurde festgestellt durch Anwendung der folgenden (harmonisierten) europäischen Normen:

EN 50081-1
EN 50082-2

Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungs-Richtlinie) 73/23/EWG
geändert durch 93/68/EWG

EN 60335-1

...festgelegt sind.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller/Importeur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

abgegeben durch die Mitglieder des Vorstandes

Heinz Gaub

Manfred Neubert

Berlin, den 26. Februar 2001

EG-Konformitätserklärung

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

Kolbenpumpe mit Behälter
Baureihe **KFA1, KFAS1**

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der/den Richtlinie(n) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten...

Elektromagnetische Verträglichkeit
89/336/EWG,
geändert durch 92/31/EWG, 93/68/EWG
91/263/EWG und 93/97/EWG

Die Übereinstimmung wurde festgestellt durch Anwendung der folgenden (harmonisierten) europäischen Normen:

EN 50081-1
EN 50082-2

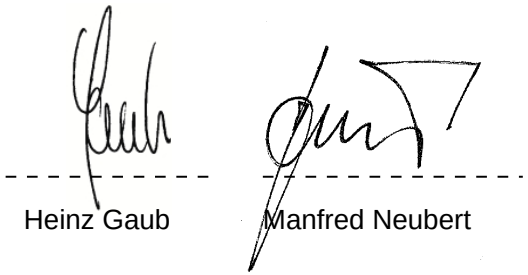
Kraftfahrzeuge
72/245/EWG
geändert durch 89/491/EWG,
95/54/EG

...festgelegt sind.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller/Importeur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

abgegeben durch die Mitglieder des Vorstandes



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, den 26. Februar 2001

- Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
- Die Sicherheitshinweise in der dem Punkt beigefügten Dokumentation sind zu beachten.
- Die Inbetriebnahme der bescheinigten Produkte ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine, das Fahrzeug o.ä., in welche(s) das Produkt eingebaut wurde, den Bestimmungen und Forderungen der anzuwendenden Richtlinien entspricht.
- Der Betrieb der Produkte an nicht normgerechter Netzspannung sowie die Nichtbeachtung von Installationshinweisen kann Auswirkungen auf die EMV-Eigenschaften und auf die elektrische Sicherheit haben.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise 6

2. Montage 8
2.1 Einbaumaße 9
2.2 Geräteausführungen 9
2.3 Pumpenelemente 10
2.4 Pumpenelemente wechseln 11
2.5 Druckbegrenzungsventile 12
2.6 Schmierstoffbefüllung 12
Erstbefüllung 13
2.7 Füllstandsüberwachung 13
2.8 Anlage entlüften 13

3 . Elektrischer Anschluss Fahrzeugbereich 14
3.1 Allgemeine Anschlussbedingungen 14
3.2 KFA1, KFA1-W 15
3.3 KFAS1, KFAS1-W 16

4. Elektrischer Anschluss Industriebereich 17
4.1 Allgemeine Anschlussbedingungen 17
4.2 KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z 19
Externer Zyklenschalter 20
4.5 Tabelle Farbkennzeichnung 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Anzeige-und Bedieneinheit 22
5.1 Die 3-stellige LED-Anzeige 23
5.2 Anzeige durch Leuchtdioden 25
5.3 Bedienung durch Drucktaster 26

6. Anzeigemodus 27

7. Programmieren 29
7.1 Programmiermodus starten 29
7.2 Zeiten ändern 29
7.3 Systemüberwachung ändern 30
7.4 Betriebsarten ändern 30
7.5 Code ändern 31
7.6 Programmierbereiche 31
7.7 Anzeigebereiche 31

8. Betriebsarten 32
8.1 Timerbetrieb 32
8.2 Counterbetrieb 32
8.3 Keine Systemüberwachung 32
8.4 Mit Systemüberwachung 32
8.5 Füllstandsüberwachung 32
8.6 Überwachung mit Zyklenschalter 33

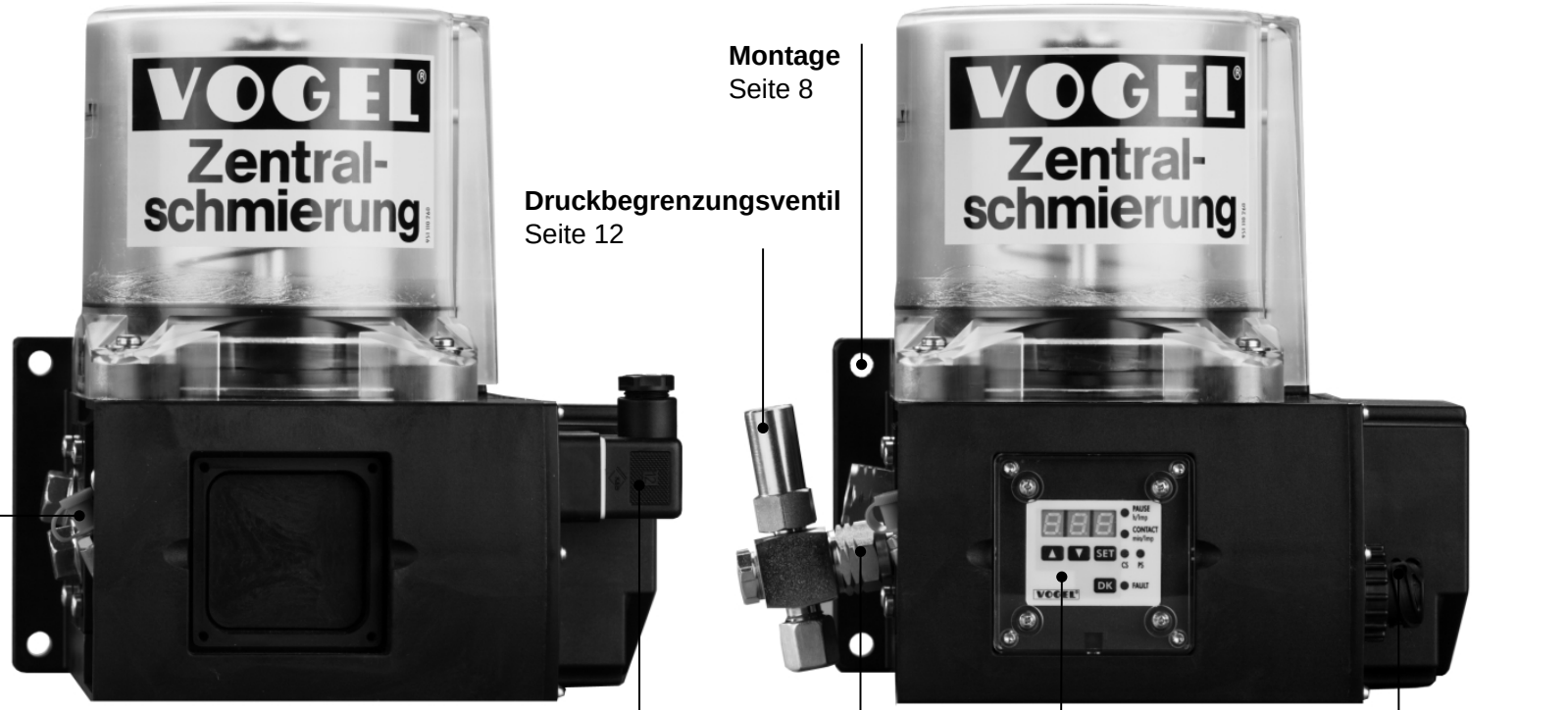
9. Technische Daten 34

10. Betriebsstörungen 35
10.1 Fehler anzeigen 35
10.2 Fehlermeldung löschen 35
10.3 Speicherung der Fehlerzeiten 36
10.4 Wartung und Reparatur 36
10.5 Blockbetrieb 37
10.6 Pumpenstörungen 38

Service Deutschland 40
Service weltweit 41

KFA

KFAS mit Steuerung



Montage
Seite 8

Druckbegrenzungsventil
Seite 12

Befüllen
Seite 12

Elektrischer Anschluss Industrie Seite 17

Pumpenelemente
Seite 10

Steuerung allgemein
Seite 22

Elektrischer Anschluss Fahrzeug Seite 14

1. Sicherheitshinweise

Allgemeines

Die Komponenten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften gefertigt. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren entstehen, die körperliche Schäden des Benutzers oder Dritter bzw. die Beeinträchtigung anderer Sachwerte nach sich ziehen. Die Komponenten sind daher nur in technisch einwandfreiem Zustand unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Bestimmungsmäße Verwendung

Die Pumpenaggregate der Vogel Baureihe KFA und KFAS dienen der Versorgung von Zentralschmieranlagen an Fahrzeugen, Anlagen und Maschinen. Sie fördern Fette bis zur NLGI-Klasse 2.
Eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zugelassenes Personal

Die in dieser Anleitung beschriebenen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Personal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die vom Betreiber der Anlagen geschult, beauftragt und eingewiesen wurden. Diese Personen sind auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung mit den einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnissen vertraut. Sie sind berechtigt, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und erkennen und vermeiden dabei mögliche Gefahren.
Die Definition für Fachkräfte und das Verbot des Einsatzes nichtqualifizierten Personals ist in der DIN VDE 0105 oder der IEC 364 geregelt.

Haftungsausschluss

Vogel haftet nicht für entstandene Schäden:

- Infolge Schmierstoffmangels
- Verursacht durch verschmutzte oder ungeeignete Schmierstoffe
- Verursacht durch den Einbau nicht originaler Vogel Bauteile oder Vogel Ersatzteile
- Verursacht durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Infolge fehlerhafter Montage und Befüllung
- Infolge falschen elektrischen Anschlusses
- Infolge fehlerhafter Programmierung
- Infolge unsachgemäßer Reaktion auf Störungen
- Infolge von Nichtbeachtung der Betriebshinweise

Montagearbeiten

Bei allen Montagearbeiten an Fahrzeugen und Maschinen sind die regionalen Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Betriebs- und Wartungsvorgaben zu beachten.

Gefahr durch elektrischen Strom

Der elektrische Anschluss der Geräte darf nur von entsprechend geschultem Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE) vorgenommen werden! Bei unsachgemäß angeschlossenen Geräten kann erheblicher Sach- und Personenschaden entstehen!

Gefahr durch Systemdruck

Die Anlagen können unter Druck stehen. Deshalb müssen sie vor Beginn von Erweiterungsarbeiten, Änderungen und Reparaturen drucklos gemacht werden.

Zugelassene Schmierstoffe

Fette bis zur NLGI-Klasse 2 DIN 51818 und einem Fließdruck von max. 700 mbar.
Die Freigabeliste zugelassener Schmierstoffe wird ständig aktualisiert und kann über folgende Adresse abgefragt werden:

„Schmierstoffe für Progressivanlagen“ unter:
www.vogelag.com

Die Freigabelisten der Maschinen- oder Fahrzeughersteller beachten!

Umweltgefährdung durch Schmierstoffe

Die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel entsprechen in ihrer Zusammenstellung den gängigen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem sind Öle und Fette grundsätzlich grundwasser-gefährdende Stoffe, und deren Lagerung, Verar-beitung und Transport bedürfen besonderer Vor-sichtsmaßnahmen.

Transport und Lagerung

Die Pumpenaggregate KFA und KFAS werden handelsüblich gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes sowie der DIN ISO 9001 verpackt.
Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft- oder Seetransport. Trocken lagern bei einer Lagertemperatur von -40 °C bis +70 °C.
Nicht werfen!

Mit diesem Zeichen markierte Stellen in der Anleitung weisen auf besondere Gefahren oder wichtige Handlungen hin.

2. Montage

Allgemeines

Die Pumpenaggregate der Baureihe KFA und KFAS sind Bestandteil von Zentralschmieranlagen an Fahrzeugen, Maschinen und Anlagen. Sie fördern Fette bis NLGI-Klasse 2.
Die Pumpenaggregate unterscheiden sich in den elektrischen Anschlussmöglichkeiten sowie in der Steuerung und Funktionsüberwachung.
Durch die Installation aufgabenspezifischer Pumpenelemente können mit einem Aggregat bis zu zwei voneinander unabhängige Schmierstoff-kreise betrieben werden (Siehe Kapitel 2.3).

Der Betrieb von Aggregaten der Bau-reihe KFA und KFAS darf nur mit in-stalliertem Druckbegrenzungsventil erfolgen!
Bei Nichtbeachtung können durch Überdruck schwere Personen- und Sachschäden ent-stehen.

Die Montage der Pumpenaggregate KFA und KFAS erfolgt mittels der mitgelieferten 3 Stück M8 Schrauben, Unterlegscheiben und selbstsichernden Muttern am Fahrzeug oder der Maschine.
Anzugsmoment: 16 Nm
Die Montage des Aggregates erfolgt in möglichst geschützter Lage. Eventuelle Montagebohrungen sind nach folgendem Schema anzubringen.
Unter der Bestellnummer 951-130-148 kann eine Bohrschablone bestellt werden.

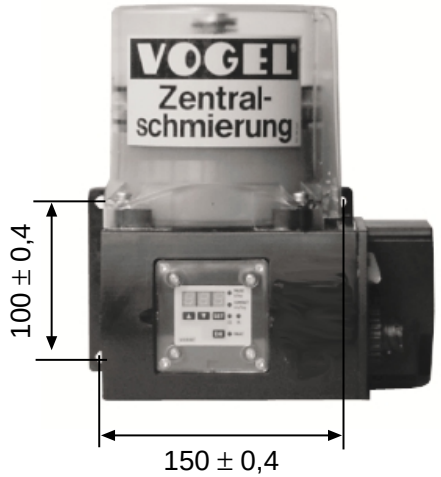


Bild 1 Montagebohrungen

Schrauben, Unterlegscheiben und selbstsichernde Muttern zur Aggregatbefestigung im Lieferumfang.
3 Stück M8/Anzugsmoment 16 Nm

Beim Bohren unbedingt auf folgende Gefahrenquellen achten:

- **Vorhandene Versorgungsleitungen**
- **Andere Aggregate**
- **Bewegliche Teile**
- **Wärmequellen (Auspuff usw.)**

Sicherheitsabstände sowie regionale Montage- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

2.1 Einbaumaße

Gewicht bei gefülltem Schmierstoffbehälter:
KFAS1 3,7 kg, KFA10 4,8 kg

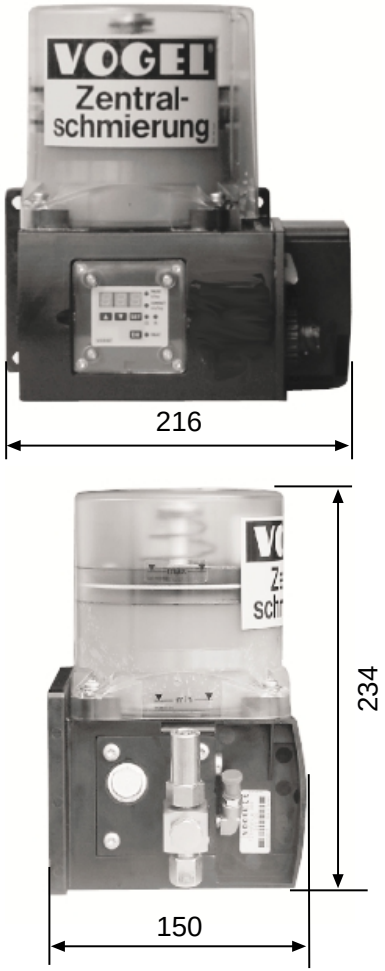


Bild 2 Einbaumaße

2.2 Geräteausführungen

Bezeichnung	Anwendung	Funktion	Steuerung
KFA1 KFA1-M KFA10	Fahrzeug: 12 V oder 24 V DC Industrie: 24 V DC Industrie: 115 V oder 230 V AC	Ohne Füllstandsüberwachung	Extern
KFA1-W KFA1-M-W KFA10-W	Fahrzeug: 12 V oder 24 V DC Industrie: 24 V DC Industrie: 115 V oder 230 V AC	Mit Füllstandsüberwachung	
KFAS1 KFAS1-M	Fahrzeug: 12 V oder 24 V DC Industrie: 24 V DC	Ohne Füllstandsüberwachung	Intern
KFAS1-M-Z	Industrie: 24 V DC	Ohne Füllstandsüberwachung	
KFAS1	Fahrzeug: 12 V oder 24 V DC	Mit Zyklenschalterüberwachung	
KAFS1-W KFAS1-M-W	Fahrzeug: 12 V oder 24 V DC Industrie: 24 V DC	Mit Füllstandsüberwachung	
KFAS1-W KFAS1-M-W-Z	Fahrzeug: 12 V oder 24 V DC Industrie: 24 V DC	Mit Füllstandsüberwachung Mit Zyklenschalterüberwachung	

2.3 Pumpenelemente

Die Pumpenaggregate KFA und KFAS verfügen über zwei Schmierstoffauslässe. An jeden Auslass kann ein separates Pumpenelement für einen unabhängigen Progressivverteilerkreis angeschlossen werden.
Die Pumpenelemente müssen entsprechend der Schmieraufgabe bestellt werden.

Die Montage des Pumpenelementes erfolgt nur mit dem O-Ring 15,4x2,1 (1). Es wird kein zusätzlicher Dichtring verwendet.

Bild 3 Pumpenelement

In nicht benötigte Auslässe wird die Verschlussschraube nach DIN9 10-M18x1,5-5.8 mit Dichtring nach DIN 7603-A18x24-Al eingesetzt.

Alle Pumpenelemente verfügen über ein Innengewinde M14x1,5 zum Anschluss eines Druckbegrenzungsventils mit Rohranschluss für Stahlrohre ø 6 mm oder ø 10 mm.
Die Pumpenelemente sind außen auf der Schlüsselfläche mit Rillen gekennzeichnet.

Lieferbare Pumpenelemente

Bestell-Nr.	Fördermenge in cm^3/min	Anzahl der Rillen
KFA1.U1	2,0	1
KFA1.U2	1,5	2
KFA1.U3	1,0	3

Die angegebenen Werte gelten für eine Temperatur von 20 °C und einen Gegendruck von 50 bar.

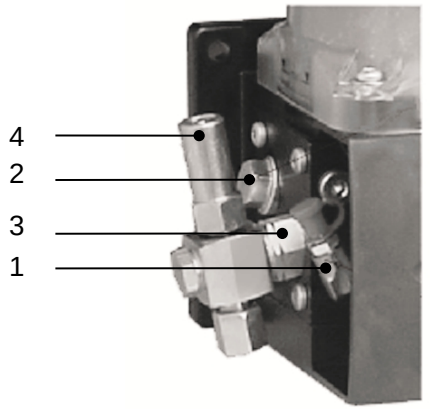


Bild 4 Anschluss Pumpenelemente und Druckbegrenzungsventil

1 Kegelschmiernippel
2 Verschlussschraube
3 Pumpenelement
4 Druckbegrenzungsventil

2.4 Pumpenelemente wechseln

Ein- und Ausbau der Pumpenelemente nur bei stromlosem Aggregat. Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungsgefahr bzw. das Aggregat wird beschädigt.

Ein verschlissenes Pumpenelement fördert zu wenig bzw. keinen Schmierstoff mehr. Bei demontierter Hauptleitung und Druckbegrenzungsventil lässt sich der Ausgang des Pumpenelementes bei Schmierstoffförderung mit dem Finger zuhalten.

Schritt 1:

Pumpenelement herausschrauben.
Bleibt der Kolben des Pumpenelementes im Schmierstoffvorrat des Siebringes stecken, muss er mit einem geeigneten Werkzeug entfernt werden.

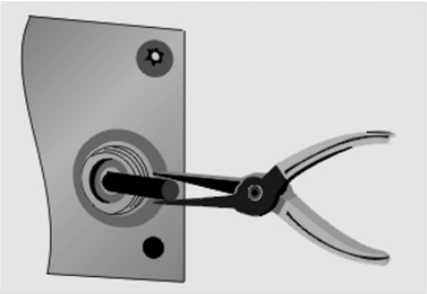


Bild 5 Kolben entfernen

Schritt 2:

Störenden Schmierstoff zwischen Einschraubgewinde, Führungsnut im Siebring und der Nut zwischen Kurvenscheibe und Rückholscheibe mit einem geeigneten Werkzeug entfernen.

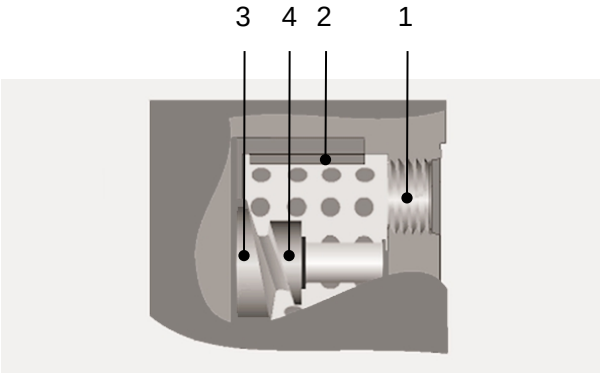


Bild 6 Pumpengehäuse von oben im Schnitt

1 Einschraubgewinde
2 Führungsnut im Siebring
3 Kurvenscheibe
4 Rückholscheibe

Schritt 3:

Kolben des neuen Pumpenelementes möglichst weit aus dem Element ziehen und entlang der Führungsnut des Siebringes in die Nut zwischen Kurvenscheibe und Rückholscheibe einsetzen. Wurde das Pumpenelement nicht korrekt eingesetzt, lässt sich das Gewinde nicht festschrauben!

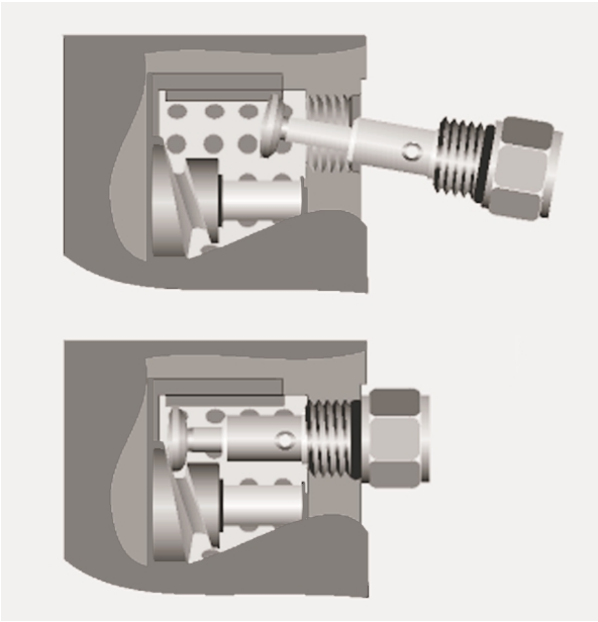
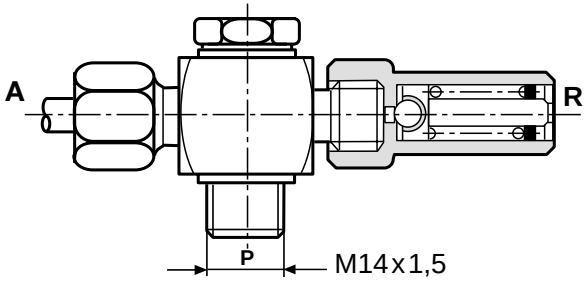


Bild 7 Pumpenelement einsetzen

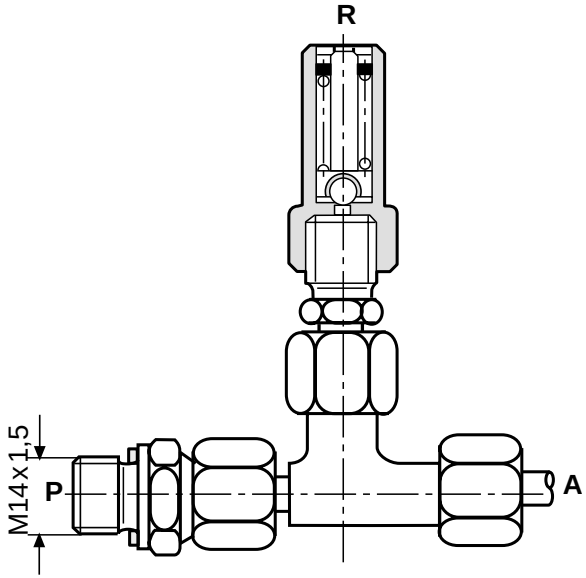
2.5 Druckbegrenzungsventile

Ein Druckbegrenzungsventil verhindert im gesamten Schmiersystem zu hohe Anlagendrücke. Es wird direkt am Pumpenelement montiert.
Der eingestellte Öffnungsdruck dieses Ventils beträgt 300 bar. Verursacht ein blockierter Progressivverteiler oder eine Schmierstelle einen Betriebsdruck über 300 bar, öffnet das Ventil und Fett tritt deutlich sichtbar aus.
Dies dient der optischen Systemüberwachung.

Bestell-Nr.	Rohr	Öffnungs-druck bar
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 bar ± 20 bar



A Anschluss Rohr ø 6 mm
P Anschlussgewinde für Pumpenelement
R Fettaustritt bei Störung



A Anschluss Rohr ø 10 mm

Bild 6 Druckbegrenzungsventile

2.6 Schmierstoffbefüllung

Die Schmierstoffbefüllung erfolgt über den Kegelschmiernippel DIN 71412-AM10x1 mittels handelsüblicher Fettpresse.

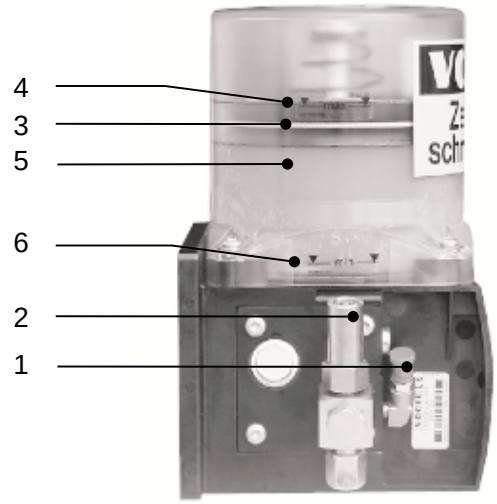


Bild 8 Seitenansicht

1 Kegelschmiernippel
2 Druckbegrenzungsventil
3 Folgekolben
4 „max“- Markierung
5 Schmierstoff
6 „min“- Markierung

Erstbefüllung

Die Angabe zugelassener Schmierstoffe erfolgt über die aktuelle Freigabeliste "Schmierstoffe für Progressivanlagen" unter: www.vogelag.com

Bei der Erstbefüllung drückt der Schmierstoff den Folgekolben nach oben bis zur Freigabe der Überfüllbohrung. Beim weiteren Befüllen entweicht die Luft bis der gesamte Vorratsbehälter mit Schmierstoff gefüllt ist. Zuviel aufgefüllter Schmierstoff tritt aus der Überfüllbohrung aus, dann sofort den Befüllvorgang beenden.
Bei Wiederbefüllung keinen Schmierstoff aus der Überfüllbohrung austreten lassen, es besteht Unfallgefahr bzw. Umweltverschmutzung.

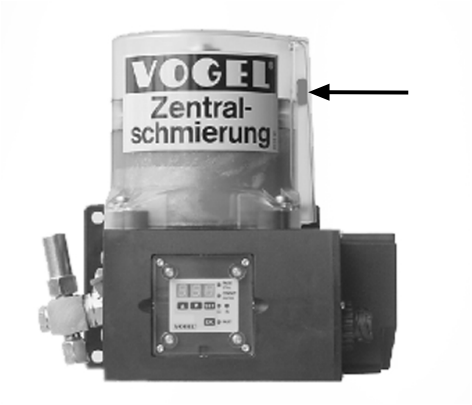


Bild 9 Austretender Schmierstoff

2.7 Füllstandsüberwachung

Visuell

Der durchsichtige Schmierstoffbehälter ermöglicht eine visuelle Füllstandskontrolle. Diese ist aus Sicherheitsgründen regelmäßig durchzuführen. Der aktuelle Füllstand ist an der Position des Folgekolbens exakt zu erkennen.

Wurde der Behälter unter die „min"-Markierung entleert, ist die gesamte Anlage zu entlüften.

Füllstandsschalter

Die Pumpenaggregate der Baureihe KFA und KFAS ermöglichen eine automatische Füllstandskontrolle. (siehe Kapitel 2.2)

KFAS: Bei Unterschreiten der „min"-Markierung wird der Funktionsablauf angehalten und eine Fehlermeldung „FLL" am Display ausgegeben.

KFA: Das Füllstandssignal wird über den entsprechenden Stecker ausgegeben (siehe Kapitel 3.2, 4.2, 4.6).

Hinweis!
Aggregate mit elektrischer Füllstandskontrolle haben ein „W" in der Bestellbezeichnung.

2.8 Anlage entlüften

- Hauptleitungen am Aggregat demontieren. Pumpe fördern lassen, bis blasenfreier Schmierstoff am Druckbegrenzungsventil austritt. Hauptleitungen montieren.
- Hauptleitung am Hauptverteiler demontieren. Pumpe fördern lassen, bis blasenfreier Schmierstoff austritt. Hauptleitung montieren.
- Nebenleitungen am Hauptverteiler demontieren. Pumpe fördern lassen, bis blasenfreier Schmierstoff aus allen Anschlüssen des Hauptverteilers austritt. Nebenleitungen montieren.
- Anschließend Nebenleitungen, Nebenverteiler, Schmierstoffleitungen und Schmierstellen entlüften und auf Funktion überprüfen.

3. Elektrischer Anschluss Fahrzeugbereich

Spannungsangaben auf dem Typenschild beachten!

3.1 Allgemeine Anschlussbedingungen

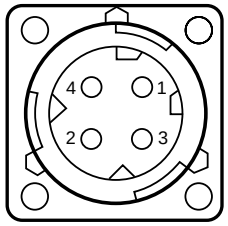
	Nenn-Spannung	Typische Stromaufnahme (lastabhängig) [2]	Anlaufstrom (ca. 20 ms)	Vorsicherung [3]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
Fahrzeugbereich Betriebsart S3 20%, 50 min	12 V DC	1,0 A	ca. 2,8 A	3,0 A

2) Typischer Wert bei Umgebungstemperatur = 25 °C und Betriebsdruck = 300 bar
3) Sicherung nach DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Spannungsangaben auf dem Typenschild und Kapitel 3.1 beachten !

Der elektrische Anschluss der Pumpenaggregate erfolgt über die 4-polige Rundsteckverbindung nach DIN72585-A1-4.1-Ag/K1.



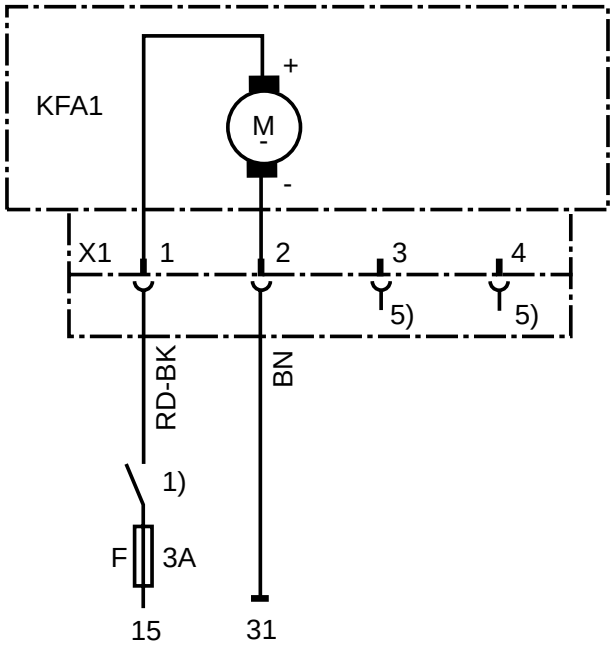
X1

Bild 10 Rundsteckverbindung

KFA1 ohne Füllstandsüberwachung

Kabelsatz

Bestell-nummer	Länge Wellschlauch	Länge Adern
997-000-820	10 m	12 m



1) Externes Steuergerät Relaiskontakt „Pumpe EIN“

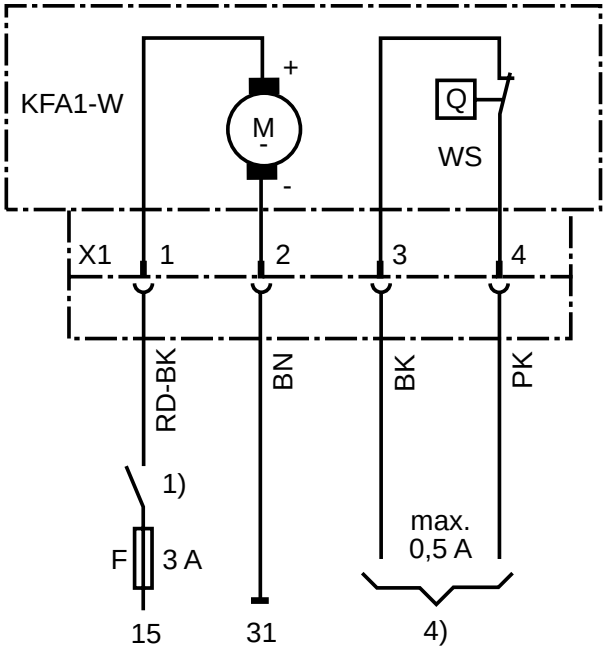
5) PIN ohne interne Verbindung

Sicherung F nach DIN 72581 T3
Aderfarben siehe Kapitel 4.5

KFA1-W mit Füllstandsüberwachung

Kabelsatz

Bestell-nummer	Länge Wellschlauch	Länge Adern
997-000-706	10 m	12 m



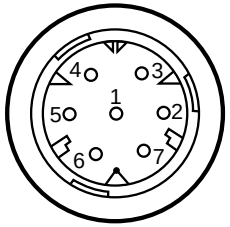
WS Eingebauter Füllstandsschalter Kontaktdarstellung: Gefüllter Behälter, d.h. der Füllstandsschalter öffnet bei Schmierstoffmangel

4) Auswertung Signal Füllstandsschalter

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Spannungsangaben auf dem Typenschild und Kapitel 3.1 beachten !

Der elektrische Anschluss erfolgt über den 7-poligen Rundstecker.



X1

Bild 11 Rundsteckerverbindung

KFAS1 / KFAS1-W
ohne Zyklenschalterüberwachung

PIN 5 und 6 ohne Funktion. Nicht brücken!
Im Programmiermodus muss die folgende Überwachung aktiviert sein: **COP = OFF** (Werkseinstellung).

Mit Zyklenschalterüberwachung

Der externe Zyklenschalter ist an die PIN 5 und 6 anzuschließen.
Im Programmiermodus muss die folgende Überwachung aktiviert werden: **COP = CS** (Siehe Kapitel 7.3).

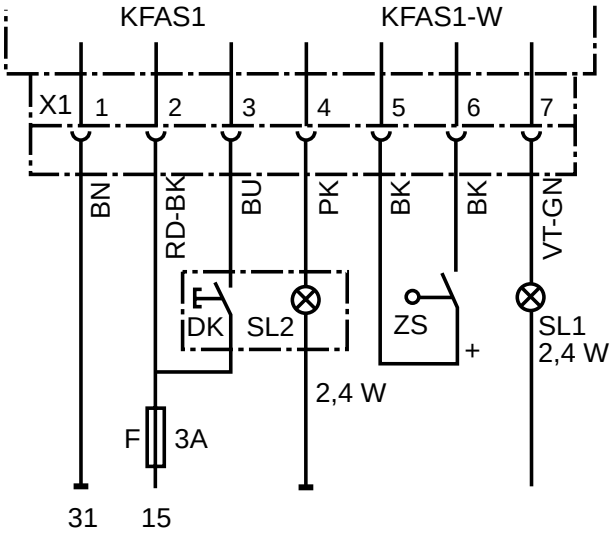
KFAS1
Keine interne Füllstandsüberwachung

KFAS1-W
Mit interner Füllstandsüberwachung

Eine installierte Füllstandsüberwachung ist immer aktiv. Bei Unterschreiten der „min“-Markierung wird der Funktionsablauf angehalten und eine Fehlermeldung FLL auf dem Display ausgegeben.
Der elektrische Anschluss entspricht dem des KFAS1-Aggregates.

Kabelsätze

Bestell-nummer	Länge Wellschlauch	Länge Adern
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



15	+ Potential Versorgungsspannung (Zündschalter EIN)
31	- Potential Versorgungsspannung (0 V, GND)
DK	externer Drucktaster „Zwischenschmierung“
ZS	externer Zyklenschalter
SL1	Signalleuchte „Pumpe fördert“
SL2	Signalleuchte „Störung“

Sicherung F nach DIN 72581 T3
Aderfarben siehe Kapitel 4.5

4. Elektrischer Anschluss Industriebereich

Betriebsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen!

Es sind die Bedienungsanleitung bzw. die Funktionsbeschreibung des jeweiligen Steuergerätes sowie die Sicherheitshinweise (Siehe Kapitel 1) zu beachten !

Bei nicht angeschlossenem oder unterbrochenem Schutzleiteranschluss können gefährliche Berührungsspannungen am Aggregat auftreten!

4.1 Allgemeine Anschlussbedingungen

	Nenn-Spannung	Typische Stromaufnahme (lastabhängig)[2)]	Pumpenanlauf-strom (ca. 20 ms)	Max. Vorsicherung[4)]
KFA1-M... / KFAS1-M... Industriebereich Betriebsart S3 20%, 50 min	24 V DC[1)]	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
KFA10 / KFAS10-W Industriebereich Betriebsart S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz 230 V/60 Hz 115 V/50 Hz 115 V/60 Hz	0,45 A 0,66 A 1,0 A 1,3 A	- - - -	4,0 A 4,0 A 4,0 A 4,0 A

1) Anzuwendende Schutzmaßnahmen für den bestimmungsgemäßen Betrieb:
„Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung“ / „Protective Extra Low Voltage“ (PELV)
Normen: EN 60204 Teil 1:1992 / IEC 204-1:1992, modifiziert
DIN VDE 0100 Teil 410 / IEC 364-4-41:1992

2) Typischer Wert bei Umgebungstemperatur = 25 °C und Betriebsdruck = 300 bar

4) Leitung: Querschnitt 1,5 mm^2, Länge $\leq$ 12 m

Externe Steuergeräte für KFA1-Aggregate
Für die Steuerung der Schmier- und Pausenzeiten sowie die Überwachung des Schmierprozesses sind folgende externe Steuergeräte vorgesehen: IGZ 51-20-E, IGZ 51-20-S2-E, IGZ 51-20-S7-E, IGZ 51-20-S8-E.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Spannungsversorgung 24 V DC

Spannungsangaben auf dem Typenschild und Kapitel 4.1 beachten !

X1 Elektrischer Anschluss: Steckverbindung nach DIN 43650-A.
X2 Signalausgabe des Füllstandsschalter WS; Rundsteckverbindung M12x1.

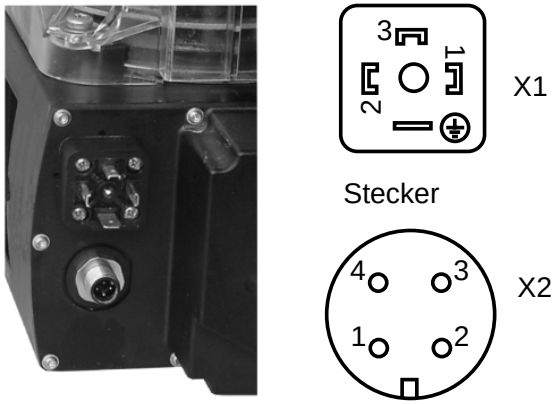
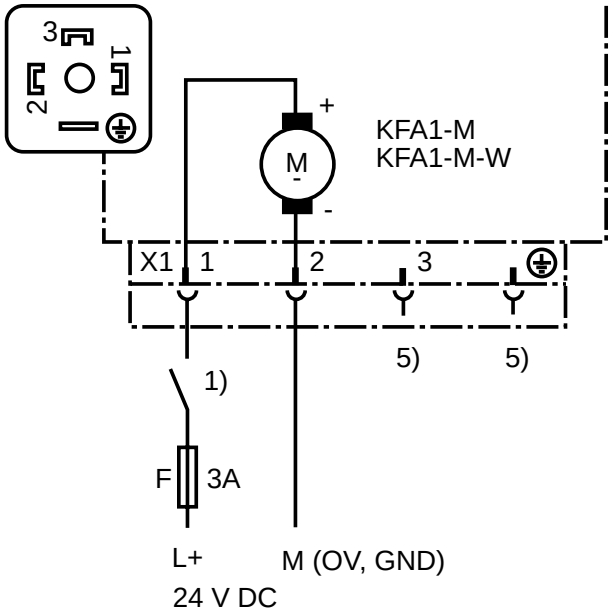


Bild 12 Steckverbindungen KFA1-M-W

KFA1-M ohne Füllstandsüberwachung

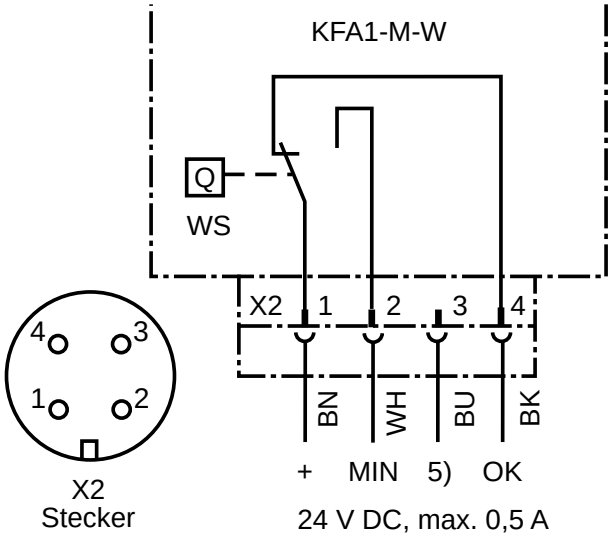
Dieses Aggregat verfügt nur über die Steckverbindung X1.



1) Externes Steuergerät Relaiskontakt „Pumpe EIN“
5) PIN ohne interne Verbindung
WS Eingebauter Füllstandsschalter Kontaktdarstellung: Gefüllter Behälter, d.h. Kontakt 1 - 4 öffnet bei Schmierstoffmangel
L+ +Potential Versorgungsspannung (Maschinenhauptschalter EIN)
M -Potential Versorgungsspannung

KFA1-M-W mit Füllstandsüberwachung

Dieses Aggregat verfügt über die Steckverbindungen X1 und X2.



Farbkennzeichnung

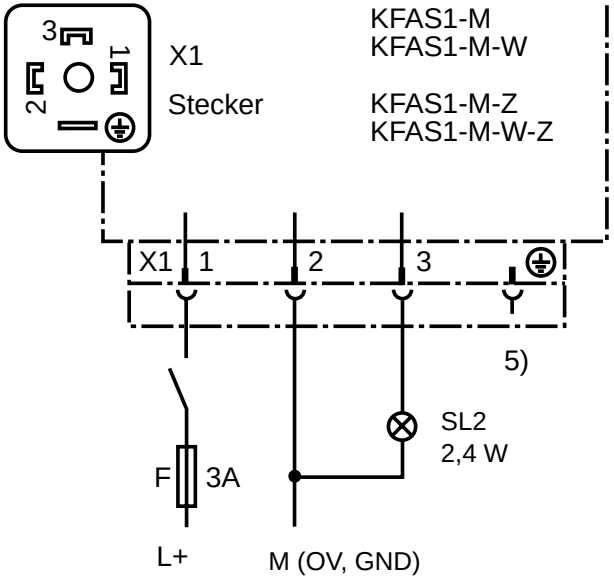
X2-PIN	Farbkurzzeichen	Aderfarbe
1	BN	braun
2	WH	weiß
3	BU	blau
4	BK	schwarz

4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Spannungsversorgung 24 V DC

Spannungsangaben auf dem Typenschild und Kapitel 4.1 beachten !

X1 Elektrischer Anschluss: Steckverbindung nach DIN 43650-A.
Gilt für alle KFAS1-M-Aggregate !



X1 Steckverbindung Versorgungsspannung
L+ +Potential Versorgungsspannung
M -Potential Versorgungsspannung
5) PIN ohne interne Verbindung
SL2 Signalleuchte „Störung“

KFAS1-M

Das KFAS1-M-Aggregat verfügt nur über die Steckverbindung X1.
Keine Interne Füllstandsüberwachung !
Keine externe Zyklenschalterüberwachung !

KFAS1-M-W

Das KFAS1-M-W-Aggregat verfügt nur über die Steckverbindung X1.
Mit interner Füllstandsüberwachung.
Eine installierte Füllstandsüberwachung ist immer aktiv. Bei Unterschreiten der „min“-Markierung wird der Funktionsablauf angehalten und eine Fehlermeldung FLL auf dem Display ausgegeben.
Keine externe Zyklenschalterüberwachung !

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

Diese Aggregate verfügen über die Steckverbindung X1 zur Spannungsversorgung und über eine Rundsteckverbindung M12x1 für den Anschluss eines externen Zyklenschalters (X3).

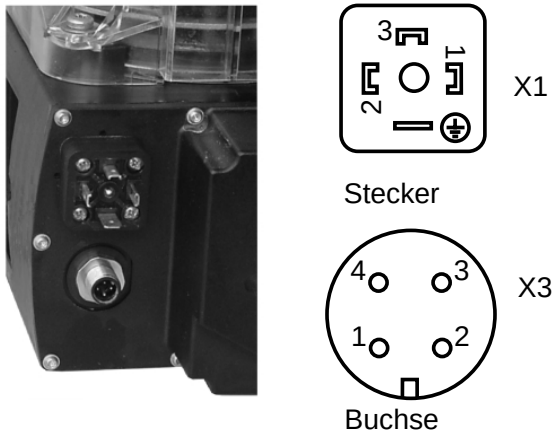


Bild 13 Steckverbindungen KFAS1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

Keine interne Füllstandsüberwachung. Anschluss externer Zyklenschalter siehe Seite 20.

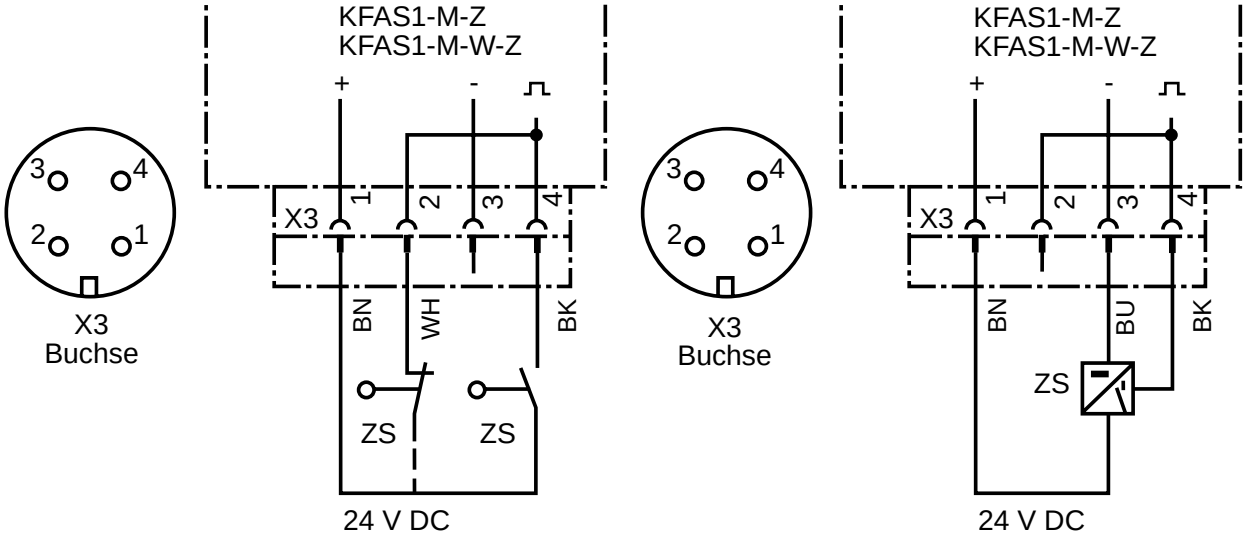
KFAS1-M-W-Z

Mit interner Füllstandsüberwachung,
siehe KFAS1-M-W Kapitel 4.3
Anschluss externer Zyklenschalter siehe Seite 20.

4.5 Tabelle Farbkennzeichnung

Externer Zyklenschalter

Nur für die Aggregate KFAS1-M-Z und KFAS1-M-W-Z!



2-Draht-Schalter wahlweise Öffner (WH) oder Schließer (BK)

3-Draht-Schalter

Farbkennzeichnung

X3-PIN	Farbkurzzeichen	Aderfarbe
1	BN	braun
2	WH	weiß
3	BU	blau
4	BK	schwarz

7-polige-Steckverbindung X1

X1-PIN	Farbkurzzeichen	Aderfarbe
1	BN	braun
2	RD-BK	rot-schwarz
3	BU	blau
4	PK	rosa
5	BK	schwarz
6	BK	schwarz
7	VT-GN	violett-grün

4-polige-Steckverbindung X1

X1-PIN	Farbkurzzeichen	Aderfarbe
1	RD-BK	rot-schwarz
2	BN	braun
3	BK	schwarz
4	PK	rosa

4.6 KFA10, KFA10-W

Spannungsversorgung
115 V oder 230 V AC 3 A 50/60 Hz

Spannungsangaben auf dem Typenschild und Kapitel 4.1 beachten !

X1 Elektrischer Anschluss Steckverbindung nach DIN 43650-A.
X2 Signalausgabe des Füllstandsschalter WS Rundsteckverbindung M12x1.

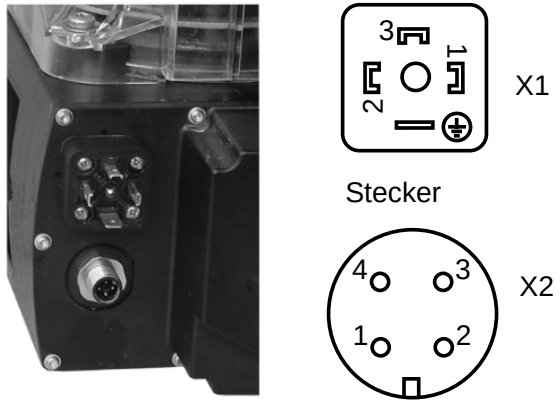
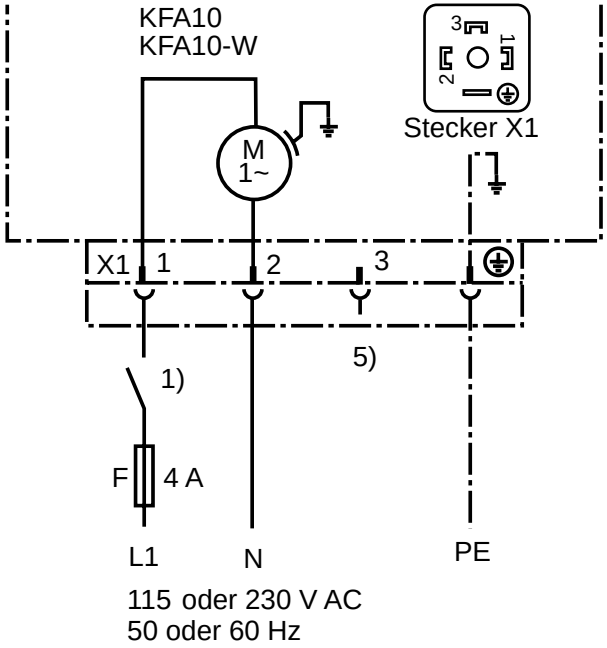


Bild 14 Steckverbindungen KFA10-W

KFA10 ohne Füllstandsüberwachung

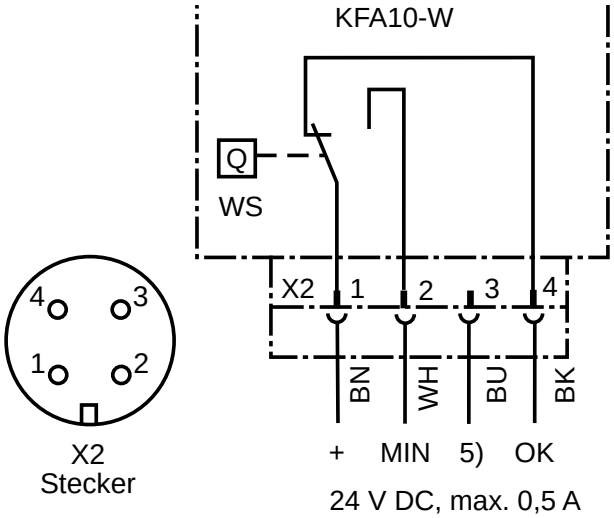
Dieses Aggregat verfügt nur über die Steckverbindung X1.



1) Externes Steuergerät Relaiskontakt „Pumpe EIN“
5) PIN ohne interne Verbindung

KFA10-W mit Füllstandsüberwachung

Dieses Aggregat verfügt über die Steckverbindung X1 für die Spannungsversorgung und für die Signalausgabe des Füllstandsschalters WS zusätzlich über die Rundsteckverbindung M12x1 (X2).



WS Eingebauter Füllstandsschalter
Kontaktdarstellung: Gefüllter Behälter

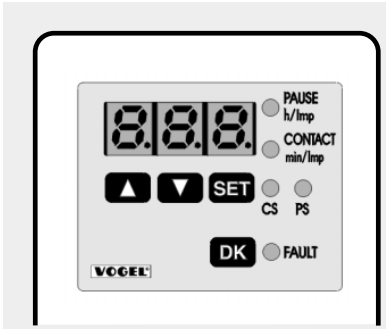
Farbkennzeichnung

X2-PIN	Farbkurzzeichen	Aderfarbe
1	BN	braun
2	WH	weiß
3	BU	blau
4	BK	schwarz

5. Anzeige und Bedieneinheit

Die Anzeige- und Bedieneinheit wird durch eine durchsichtige Kunststoffabdeckung vor Spritzwasser und mechanischen Beschädigungen geschützt. Zum Programmieren muss die Abdeckung mittels Schraubendreher demontiert und anschließend wieder montiert werden.

Bild 15 Anzeige- und Bedieneinheit



LED-Anzeige	
8.8.8.	• Siebensegmentanzeige: Werte und Betriebszustand
○ PAUSE h/Imp	• Pausenablauf
○ CONTACT min/Imp	• Pumpenbetrieb
○ CS	• Überwachung der Systemfunktion mit einem externen Zyklenschalter CS = Cycle Switch, Zyklenschalter
○ PS	• Überwachung der Systemfunktion mit einem externen Druckschalter **Nicht für Progressivanlagen!**
○ FAULT	• Störmeldung
	Drucktaster
▲ ▼	• Anzeige einschalten • Werte und Parameter anzeigen lassen • Werte und Parameter einstellen
SET	• Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus • Werte bestätigen
DK	• Zwischenschmierung auslösen • Störmeldung löschen

5.1 Die 3-stellige LED-Anzeige

Im Normalbetrieb ist die Anzeige abgeschaltet. Sie wird durch ein kurzes Betätigen einer der beiden Drucktaster ▲▼ aktiviert. Angezeigt werden aktuelle Werte und voreingestellte Parameter. Außerdem dient die Anzeige der Bedienerführung bei der Programmierung von Betriebsparametern.

Anzeige	Funktion	Aussage	
	t = TIMER **PA** = PAUSE	Das Steuergerät arbeitet als zeitgesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Betriebsart PAUSE	• Teil des Schmierzyklus • Eingabe- und Anzeigewert in Stunden
	c = COUNTER **PA** = PAUSE	Das Steuergerät arbeitet als Kontaktzähler (COUNTER) und befindet sich in der Betriebs-art PAUSE	• Teil des Schmierzyklus • Das Gerät zählt die Impulse eines externen Kontaktgebers und vergleicht sie mit den voreingestellten Werten.
	t = TIMER **CO** = CONTACT	Das Steuergerät arbeitet als zeit-gesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Pumpen-laufzeit (CONTACT)	• CONTACT = Zeit, in der die Pumpe fördert • Eingabe- und Anzeigewert in Minuten
	c = COUNTER **CO** = CONTACT	Das Steuergerät arbeitet als Kontaktzähler und befindet sich in der Pumpenlaufzeit (CONTACT) **Sonderanwendung!** **Nicht für KFA /KFAS-Aggregate**	• CONTACT= Zeit, in der die Pumpe fördert • Eingabe- und Anzeigewert in Impulsen
	C = Cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Anzeige des Menüanfangs „Überwachungseinstellungen“	

Anzeige	Funktion	Aussage	
OFF	Überwachung AUS	Die Überwachungsfunktion PS und CS ist abgeschaltet	• Keine Systemüberwachung
CS	**C**ycle **S**witch Zyklenschalter	Zyklenschalterüberwachung ist aktiviert	• Während der Pumpenlaufzeit CONTACT wird der Zyklenschalter auf Signalgabe überwacht.
PS	**P**ressure **S**witch Druckschalter	**Nicht für KFA/KFAS Aggregate!**	
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Fehler: zu geringer Füllstand	Der minimale Füllstand im Vorratsbehälter ist erreicht	• Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart STÖRUNG. • Der Funktionsablauf ist angehalten
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Fehler: Zyklenschalter	Während der Pumpenlaufzeit kein Signal des Zyklenschalters	• Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart STÖRUNG. • Der Funktionsablauf ist angehalten.
Oh	**O**peration **H**our Meter Betriebsstundenzähler	Die nachfolgend angezeigten Werte sind die Betriebsstunden des Steuergerätes.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Fehlerstundenzähler	Die nachfolgend angezeigten Werte sind die Fehlerstunden. Zeit, in der das Steuergerät oder die Maschine in der Betriebsart STÖRUNG betrieben wurde.	
bLo	**Blo**ckbetrieb	Fehlendes Signal vom Zyklenschalter. Das Steuergerät ist abweichend vom Normalbetrieb noch im Überwachungsablauf. Bleibt der Fehler über 3 Pumpenlaufzeiten bestehen, folgt Störmeldung.	

5.2 Anzeige durch Leuchtdioden

LED	LED leuchtet = Anzeigemodus	LED blinkt = Programmiermodus
PAUSE h/lmp	Betriebsspannung liegt am Pumpen-aggregat und Steuergerät an, Anlage befindet sich im Betriebszustand PAUSE	Wert für PAUSE kann geändert werden
CONTACT min/lmp	Betriebsspannung liegt am Pumpen-aggregat und Steuergerät an, Anlage befindet sich im Betriebszustand CONTACT (Pumpenmotor EIN)	Wert für CONTACT kann geändert werden
CS	Zur Systemüberwachung ist ein Zyklenschalter eingesetzt. Die Über-wachung erfolgt am Progressivver-teiler während des Pumpenlaufes. (CONTACT)	Überwachungsart kann im Programmiermodus geändert oder abgeschaltet werden. DerZyklenschalter wird vom Kolben des zu überwachenden Verteilers betätigt
PS	Druckschalterüberwachung ist bei Progressivverteileranlagen nicht möglich. **LED darf nicht leuchten**	**Diese Betriebsart ist für Progressivvertei-leranlagen unzulässig.** **COP = CS oder COP = OFF** (siehe Kapitel 7.3)
FAULT	Die Betriebsspannung liegt am Pumpenaggregat und Steuergerät an. Das Steuergerät befindet sich im Betriebszustand STÖRUNG. Der Fehler kann über die LED-Anzeige aufgerufen und als Fehlercode nach Betätigen des Drucktasters DK angezeigt werden. Der Funktionsablauf ist angehalten.	

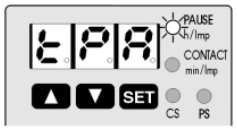
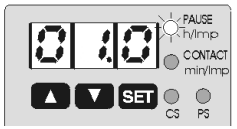
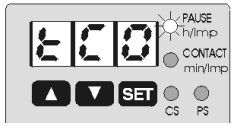
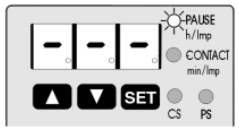
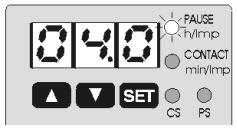
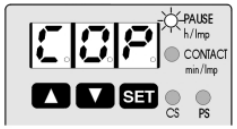
5.3 Bedienung durch Drucktaster

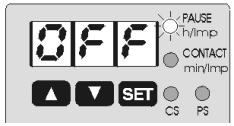
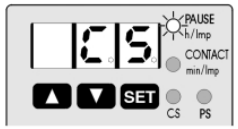
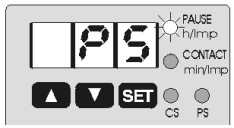
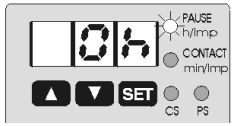
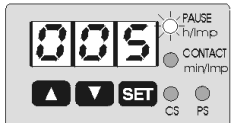
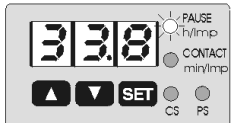
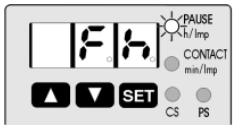
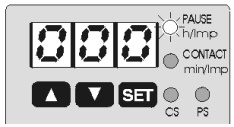
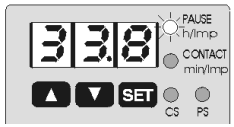
Drucktaste	Bedienmöglichkeiten
DK	• Betätigung während der PAUSE löst eine Zwischenschmierung aus • Fehlermeldungen werden quittiert und gelöscht
▲	• Automatisches Einschalten des Display im Anzeigemodus • Aufrufen des nächsten Parameters im Programmiermodus • Angezeigten Wert um 1 erhöhen
▼	• Automatisches Einschalten des Display im Anzeigemodus • Aufrufen des letzten Parameters im Programmiermodus • Angezeigten Wert um 1 verringern
SET	• Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus • Bestätigung eingegebener Werte

6. Anzeigemodus

Der Anzeigemodus ist am Leuchten der LED Anzeigen zu erkennen. **Kein Blinken!** Er dient zum Abfragen der aktuellen Einstellungen und Betriebsparameter.

Anzeigemodus immer mit kurzem Drücken einer der beiden Tasten starten ▲ ▼

Schritt	Taste	Anzeige	
1	▲ ▼ Kurz drücken		Aktueller Betriebszustand wird angezeigt **Beispiel:** Pause Timerbetrieb
2	▲		Anzeige Restpausenzeit des aktuellen Schmierzyklus **Beispiel:** 3,8 h
3	▲		Anzeige voreingestellte Gesamtpausenzeit **Beispiel:** 1 h (Werkseinstellung)
4	▲		Anzeige Pumpenlaufzeitvorwahl **Beispiel:** Timerbetrieb
5	▲		**Beispiel:** Anlage befindet sich im Betriebszustand Pause, aktuelle tCO-Anzeige nicht möglich
6	▲		Anzeige des voreingestellten Wertes **Beispiel:** 4 min (Werkseinstellung)
7	▲		Anzeige Systemüberwachungsmenü

Schritt	Taste	Anzeige		
8	▲	 Überwachung abgeschaltet (Werkseinstellung)	 **oder** Überwachung mittels Zyklenschalter	 **oder** Überwachung mittels Druckschalter **Für Progressivanlagen nicht zugelassen!**
9	▲		Anzeige der Betriebsstunden	
10 / 11	▲	 **Beispiel:** Teil 1 des Gesamtwertes **Notieren!**	 Teil 2 des Gesamtwertes Gesamtwert: 00533,8 h Maximalwert: 99999,9 h	
12	▲		Anzeige der Fehlerstunden	
13 / 14	▲	 **Beispiel:** Teil 1 des Gesamtwertes **Notieren!**	 Teil 2 des Gesamtwertes Gesamtwert: 00033,8 h Maximalwert: 99999,9 h	
15	▲	**Anzeige erlischt** Oh- und Fh-Werte werden unlöschbar im EEPROM gespeichert		

7. Programmieren

- **Das Programmieren beginnt immer mit den Schritten 1 bis 2!**
- Der Programmiermodus ist am **Blinken der Anzeigen** zu erkennen.

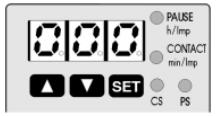
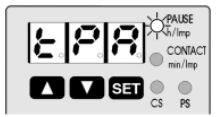
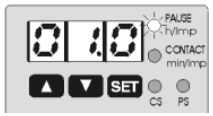
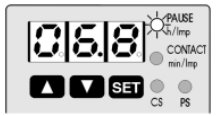
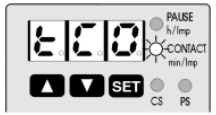
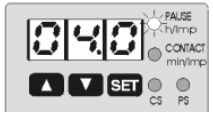
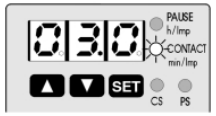
7.1 Programmiermodus starten

7.2 Zeiten des Schmierintervalls ändern

Schritte 1 bis 2 durchführen!

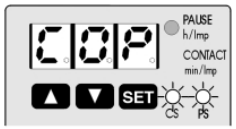
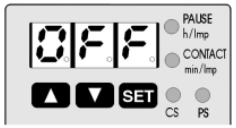
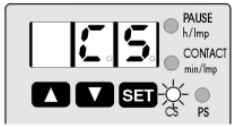
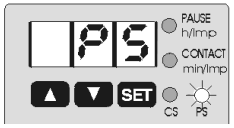
Hinweis zum Schritt 2:

Wurde der Werkscode 000 bereits verändert, so muss der veränderte Code mit den Tasten ▲▼ angewählt und mit der Taste SET bestätigt werden.

Schritt	Taste	Anzeige	
1	SET Länger als 2s drücken		Anzeige blinkt 000 (Code 000 Werkseinstellung)
2	SET Kurz drücken (Code bestätigen)		Automatische Anzeige des ersten Parameters **Beispiel:** „Pause im Timerbetrieb” LED „Pause” blinkt
3	SET Kurz drücken		Pausenzeit 1 h (Werkseinstellung) Zulässiger Einstellbereich für KFA/ KFAS s. Technische Daten Betriebsart Kap. 9
4	▲ ▼		Neuen Wert einstellen **Beispiel:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Anzeige des nächsten Parameters „Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb” LED „Contact” blinkt
6	SET Kurz drücken		Pumpenlaufzeit 4 min (Werkseinstellung) Zulässiger Einstellbereich für KFA/ KFAS s. Technische Daten Betriebsart Kap. 9
7	▲ ▼		Neuen Wert einstellen **Beispiel:** 3 min
8	SET Kurz drücken	Neuen Wert bestätigen	
9	SET Länger als 2s drücken	Änderungen werden in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**	

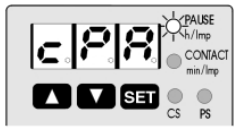
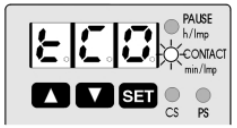
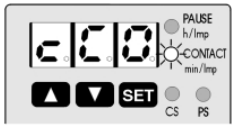
7.3 Systemüberwachung ändern

Schritte 1 bis 2 durchführen!

Schritt	Taste	Anzeige
3	Bedienen bis:	 Überwachungsmenü wird angezeigt
4	SET Kurz drücken	 Überwachung abgeschaltet (Werkseinstellung)
5	▲ ▼ Wahlweise bis	 Überwachung mittels Zyklenschalter LED „CS" blinkt  **oder** Überwachung mittels Druckschalter **Bei Progressivanlagen nicht zulässig!**
6	SET Kurz drücken	Neue Einstellungen bestätigen
7	SET Länger als 2s drücken	Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**

7.4 Betriebsarten ändern

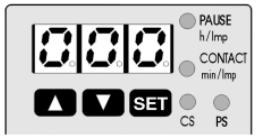
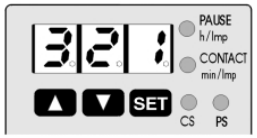
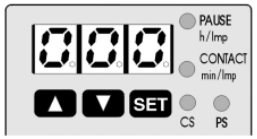
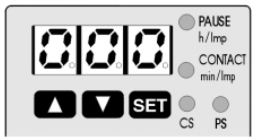
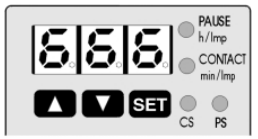
Schritte 1 bis 2 durchführen!

Schritt	Taste	Anzeige
3	▲	 Umstellung Betriebsart Timer auf Counter (nur mit externem elektrischen Geber möglich) Werte in Impulsen
4	SET Kurz drücken, Bestätigung Counterbetrieb	 Anzeige Pumpenlaufzeitvorwahl im Timerbetrieb
5	▲	 Umstellung Pumpenlaufzeit auf Counterbetrieb **Sonderanwendung! Nicht aktivieren!**
6	SET Kurz drücken	Neue Einstellungen bestätigen
7	SET Länger als 2s drücken	Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**

7.5 Code ändern

Damit ist der werksseitig voreingestellte Code gelöscht und der neue Wert hat Gültigkeit.
Den neuen Wert notieren und sicher verwahren. Bei vergessenem Code ist eine Programmierung der Parameter nicht mehr möglich. Das Pumpenaggregat muss an den Händler oder die zuständige VOGEL Vertragsniederlassung eingeschickt werde.

Achtung!
Als neuen Code nicht die Zahlen 321 eingeben.

Schritt	Taste	Anzeige
1	SET Länger als 2s drücken	 Anzeige blinkt
2	▲ ▼ Wahlweise bis	 Schlüsselnummer anwählen (Werksvorgabe)
3	SET Kurz drücken (Schlüssel bestätigen)	 Anzeige blinkt Code 000 (Werkseinstellung)
4	SET Kurz drücken (Alten Code bestätigen)	 Anzeige blinkt
5	▲ ▼ Wahlweise bis	 Neuen Code **Beispiel:** 666 **Achtung! Nicht 321 eingeben.**
6	SET Kurz drücken	Neuen Code bestätigen
7	SET Länger als 2s drücken	Neuer Code wird in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**

7.6 Programmierbereiche

Funktion	Programmierbereich[1)]
Pausenzeit	0,1 h bis 99,9 h
Pumpenlaufzeit	0,1 min bis 99,9 min
Impulse	1 bis 999

7.7 Anzeigebereiche

Anzeige	Anzeigebereiche
Fehlerstunden	0,1 h bis 99.999,9 h
Betriebsstunden	0,1 h bis 99.999,9 h

1) Zulässige Einstellungen für KFA/KFAS siehe Technische Daten Kapitel 9.

8. Betriebsarten

8.1 Timerbetrieb

Pause und Pumpenlauf zeitabhängig

Im Programmiermodus tPA und tCO einstellen.

Die zeitabhängigen voreingestellten Werte für PAUSE und CONTACT steuern den Schmierzyklus.

PAUSE: Werte in **Stunden**
CONTACT: Werte in **Minuten**

8.2 Counterbetrieb

Pause impulszahlabhängig

Im Programmiermodus cPA und tCO einstellen (siehe Kapitel 7.4)
Ein externer Impulsgeber ist an den Eingang DK/MK anzuschließen.

PAUSE: Werte in **Impulsen**
CONTACT: Werte in **Minuten**

Der externe Geber steuert die Pausenzeit in Abhängigkeit von Maschinenbewegungen und den Voreinstellungen. Die Pumpenlaufzeit (tCO) wird in Minuten programmiert.

8.3 Keine Systemüberwachung

In dieser Betriebsart wird der Schmierzyklus **nur** durch die voreingestellten Werte für PAUSE und CONTACT gesteuert.

Die Überwachung muss abgeschaltet werden COP = OFF.
Systemstörungen werden nicht automatisch erkannt und angezeigt.

8.4 Mit Systemüberwachung

Überwacht werden können:

- der Füllstand im Schmierstoffbehälter (nur bei Pumpenaggregaten mit „W“ in der Bestellbezeichnung)
- die Funktion des Progressivverteilers durch einen Zyklenschalter

Betriebsstörungen werden wie beschrieben automatisch erkannt und angezeigt. Die Überwachung ist eingeschaltet COP = CS.

8.5 Füllstandsüberwachung

Eine installierte Füllstandsüberwachung ist immer aktiv.

Wird der minimale Füllstand im Schmierstoffbehälter unterschritten, so wird der Funktionsablauf angehalten und eine Fehlermeldung am Display ausgegeben.
FLL: Fault Low Level
(Fehler: zu geringer Füllstand)

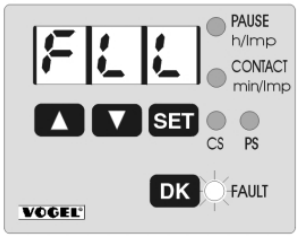


Bild 16 Fehlermeldung

8.6 Überwachung mit Zyklenschalter

Nur für Zentralschmieranlagen mit Progressivverteilern möglich.
Für Fette bis NLGI-Klasse 2.

Überwacht wird mit dem Zyklenschalter die Bewegung der Kolben im Progressivverteiler während der CONTACT-Zeit und im Blockbetrieb.
Im Programmiermodus muss die folgende Überwachung aktiviert werden: **COP = CS**

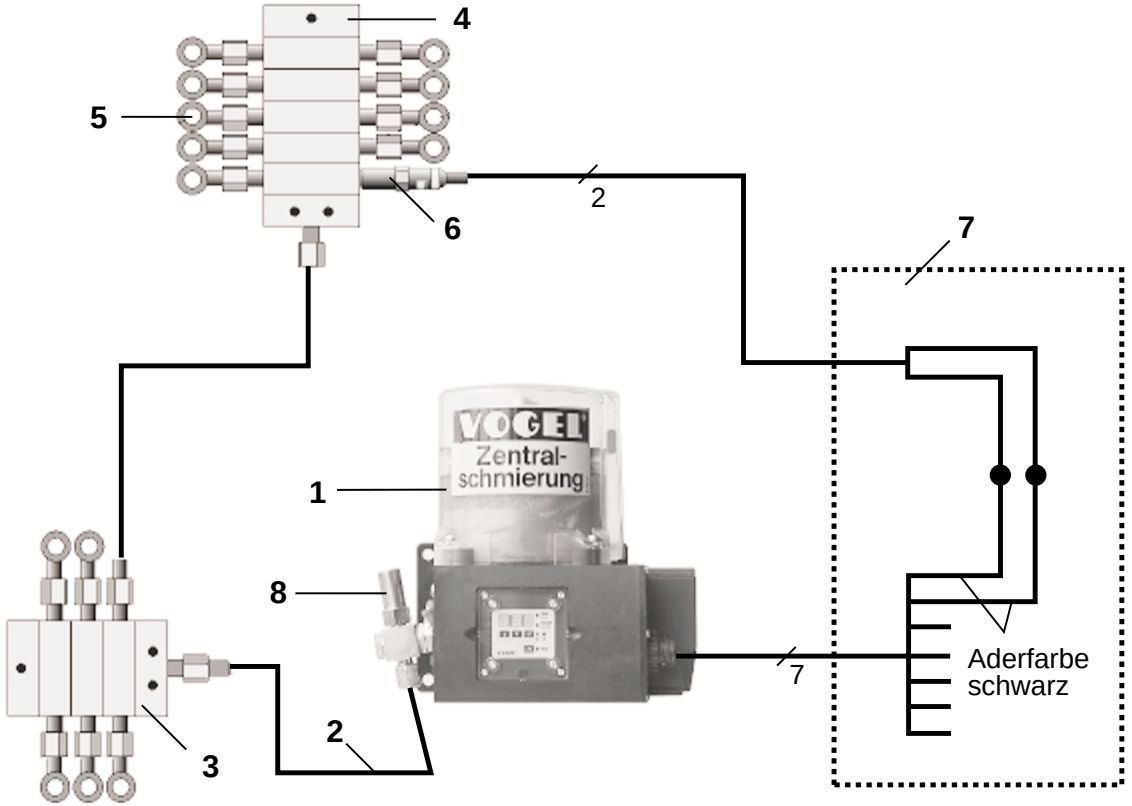


Bild 17 Elektrischer Anschluss Zyklenschalter (Beispiel KFZ-Anlage)

1 Aggregat KFAS1
2 Hauptleitung
3 Hauptverteiler
4 Unterverteiler
5 Reibstellen
6 Zyklenschalter
7 Elektrofach
8 Druckbegrenzungsventil

9. Technische Daten

Max. Betriebsdruck		300 bar
Zulässige Betriebstemperatur	DC	-25 °C bis +75 °C
	AC	0 bis +40 °C
Anzahl der Auslässe		max. 2
Fördermenge Pumpenelement		2/1,5/1 cm^3/min
Behälterinhalt		1 l
Schmierstoffe		Fette bis NGLI-Klasse 2 mit EP-Zusätzen Fließdruck bis max. 700 mbar

Gewicht

Gefüllter Schmierstoffbehälter	KFA(S)1	3,7 kg
	KFA10	4,8 kg
Schutzart nach DIN 40050 T9		
Nutzfahrzeuge-Ausführungen		IP6K9K
Industrie-Ausführungen		IP55

Elektrische Werte DC (Gleichspannung)

Nennspannung	12 V DC
Typ. Stromaufnahme	
bei max. Betriebsdruck und 20 °C	1 A
Nennspannung	24 V DC
Typ. Stromaufnahme	
bei max. Betriebsdruck und 20 °C	0,5 A
Betriebsart/Einschaltdauer	S3/20% - 50 min bei Einstellung Pausen- und Kontaktzeit beachten! Max. Laufzeit 10 min, Pausenzeit = 4 x Laufzeit

Elektrische Werte AC (Wechselspannung)

Nennspannung	115 V/50 Hz; 115 V/60 Hz;
Typ. Stromaufnahme	
bei max. Betriebsdruck und 20 °C	1A/50 Hz; 1,3/60 Hz;
Nennspannung	230 V/50 Hz; 230 V/60 Hz;
Typ. Stromaufnahme	
bei max. Betriebsdruck und 20 °C	0,45 A/50 Hz; 0,66 A/60 Hz;
Betriebsart/Einschaltdauer	S3/10% - 50 min bei Einstellung Pausen- und Kontaktzeit beachten! Max. Laufzeit 5 min, Pausenzeit = 9 x Laufzeit

Anwendung der technischen Normen und Richtlinien

95/54/EG (Fahrzeuge)
89/336/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit)
73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinien)
98/37/EG (Maschinen)

Zulässige Betriebsart / Einschaltdauer und Umgebungsbedingungen einhalten, sonst Überhitzung des Motors !

10. Betriebsstörungen

Regelmäßige Kontrolle des Füllstandes im Schmierstoffbehälter.
Wurde der Behälter leergefahren, muss nach dem Auffüllen die gesamte Anlage entlüftet werden.

Alle Störmeldungen werden über die Leuchtdiode ☼ FAULT als Sammelstörmeldung angezeigt. Bei der Ausgabe einer Störmeldung wird der normale Funktionsablauf durch das Steuergerät angehalten und der aufgetretene Fehler gespeichert und angezeigt.
Die Fehlerursache kann am Display abgelesen werden. Dies erleichert die Fehlerdiagnose erheblich, setzt allerdings eine Systemüberwachung voraus.

10.1 Fehler anzeigen

Anzeigemodus starten mit einer der beiden Tasten ▲ ▼

Bedienen bis Fehleranzeige

Anzeige	Bedeutung
FCS	Fault Cycle Switch: Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit. (siehe Kapitel 10.5. Blockbetrieb)
FLL	Fault Low Level: Der minimale Füllstand im Vorratsbehälter wurde unterschritten. Der weitere Funktionsablauf ist angehalten.

10.2 Fehlermeldung löschen

Alle Störmeldungen können mit dieser Taste DK quittiert und gelöscht werden. Im Timerbetrieb kann das auch über einen angeschlossenen externen Drucktaster geschehen.

Vor dem Löschen der Störmeldung Fehlerursache ermitteln und beseitigen.
Für Schäden, die aus einem Fahrzeugbetrieb ohne Schmierung entstehen, haftet der Nutzer.

Die Zeit, in der das Steuergerät und Pumpenaggregeat ohne Schmierung betrieben wurde, wird unlöschbar im EEPROM als Fehlerstunden Fh gespeichert.

10.3 Speicherung der Fehlerzeiten

Fehlerstandzähler

Es wird die vom Auftreten der Störmeldung bis zum Beheben des Fehlers vergehende Zeit in Stunden addiert. Durch Auslösen eines Schmierzyklus über die DK-Taste wird die Fehlermeldung aufgehoben. Danach wird dieser Wert automatisch in den Fehlerstundenzähler übertragen.

Fehlerstundenzähler

In dem Fehlerstundenzähler werden alle während der gesamten Betriebszeit des Aggregates aufgetretenen Fehlerstandzeiten addiert. Der aktuelle Zählerstand kann im Anzeigemodus nach Aufruf des Parameters Fh in zwei Blöcken zu je drei Ziffern ausgelesen werden (siehe Kapitel 6).

Die maximale Anzeigekapazität des Zählers beträgt 99 999,9 Stunden. Das kleinste speicherbare Intervall beträgt 0,1 Stunde = 6 Minuten.
Der Speicher kann nicht gelöscht werden.

10.4 Wartung und Reparatur

Folgende Wartungs- und Überwachungsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen:

- die Überprüfung des Füllstandes im Schmierstoffbehälter
- regelmäßige Kontrolle der Anlagenbestandteile auf Dichtheit
- Sichtprüfung vom Schmierzustand der Lager
- Elektrische Kabel auf Beschädigung prüfen
- Elektrische Verbindungen und Kontakte prüfen
- Die Grundfunktion des Steuergerätes und der Systemkomponenten kann durch das Auslösen einer Zwischenschmierung überprüft werden
- Bei Störmeldungen elektrische Anschlüsse kontrollieren
- Defekte Sicherungen nur durch gleichwertige neue ersetzen

Alle weitergehenden Arbeiten sind nur vom zugelassenen VOGEL Service durchzuführen.
Nur sauberes Fett einfüllen.

Die Lebensdauer der Pumpenelemente und der geschmierten Maschinenelemente hängt entscheidend von der Reinheit der verwendeten Schmierstoffe ab.

10.5 Blockbetrieb

Der Blockbetrieb ist die Reaktion des Steuergerätes auf das fehlende Signal des Zyklenschalters. Mögliche Ursachen:

- Ungenügende Entlüftung
- Zu hohes Atmungsvolumen (zu lange Schlauchleitungen)
- Defekte Schmierstoffleitungen
- Blockierter Progressivverteiler
- Defekter Zyklenschalter
- Schmierstoffmangel

Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit:

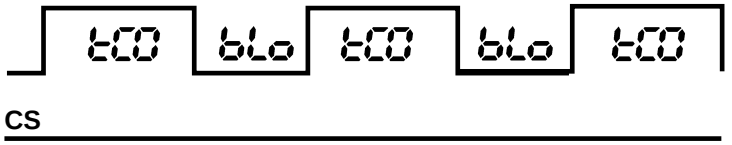
- Abbruch Normalbetrieb
- Beginn Blockpause mit Abfrage des Zyklenschalters

Kein Signal vom Zyklenschalter während der Blockpause:

- Beginn zweiter Schmierzyklus im Blockbetrieb

Sobald ein Signal des Zyklenschalters eintrifft, wird der Blockbetrieb abgebrochen und der normale Schmierzyklus beginnt mit der Pause.

Es werden insgesamt drei Schmierzyklen mit Abfrage des Zyklenschalters durchgeführt.

Gerät	Anzeige am Steuergerät
	

Drei Pumpenlaufzeiten und zwei Blockpausen ohne Signal vom Zyklenschalter! ⟶ **Abbruch Blockbetrieb, Ausgabe Störmeldung!**

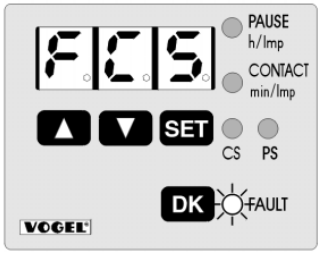


Bild 18 Geräteanzeige

Dauer der Blockpause

Pause Normalbetrieb tPA	Blockpause blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h und größer	15 min

Fehlerursache ermitteln und beseitigen!

10.6 Pumpenstörungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Pumpe Motor läuft während der aktivierten Pumpenlaufzeit nicht.	• Mechanische Beschädigung, z.B. Motor defekt.	• Pumpe tauschen Schmierstoffhauptleitung am Ausgang des Druckbegrenzungsventils lösen Elektrischen Anschluss lösen Drei Befestigungsschrauben lösen Defekte Pumpe demontieren Neue Pumpe montieren und Schmierstoffleitung sowie elektrisches Kabel anschließen **Inbetriebnahme und Funktionsprüfung durchführen!** **Auf richtige Werte der Pausen- und Kontaktzeit achten!**
	• Elektrischer Anschluss unterbrochen	• Sicherung prüfen bzw. ersetzen • Elektrische Anschlüsse prüfen **Kabelsatz auf Schäden prüfen!**
Pumpe ohne Funktion Keine Pumpenfunktion beim Betätigen der Taste DK, obwohl alle elektrischen Anschlüsse in Ordnung sind.	• Elektrische Steuerung ausgefallen • Pumpenantrieb/Motor defekt	Pumpe tauschen
Pumpe fördert keinen Schmierstoff, obwohl der Motor läuft.	• Schmierstoffniveau im Behälter unter Minimum	Schmierstoffbehälter bis „max“ befüllen
	Rückschlagventil im Pumpenelement schließt nicht. (Daran zu erkennen, dass sich bei demontierter Hauptleitung der Auslass mit dem Finger zuhalten lässt.)	Pumpenelement tauschen **Beachte:** Dosierkennzeichnung mit Rillen
	• Ansaugprobleme durch Lufteinschlüsse im Fett	Pumpenelement demontieren und Pumpe über die Taste DK betätigen, bis am Gehäuseauslass Fett austritt

Störung	Ursache	Abhilfe
Druckbegrenzungsventil an der Pumpe öffnet sich und Schmierstoff tritt aus	• Pumpenelement baut keinen Druck auf, das Pumpenelement ist verschlissen. (Daran zu erkennen, dass sich bei demontierter Hauptleitung der Auslass mit dem Finger zuhalten lässt.)	Pumpenelement tauschen **Beachte:** Dosierkennzeichnung mit Rillen
	• Systemdruck über 300 bar, z.B. infolge Verteilerblockade oder blockierter Schmierstelle	System prüfen und Reparatur bzw. Umbau der Anlage so ausführen, dass Systemdruck bei 20 °C bei max. 200 bar liegt
	• Ventil beschädigt bzw. verschmutzt, deshalb schließt es nicht funktionsgerecht	Druckbegrenzungsventil tauschen

Service Deutschland
Technisches Verkaufsbüro

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

Service weltweit

Australien,
Fiji und Papua-Neuguinea

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155/Australien
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

Belgien und Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver/Belgien
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Dänemark

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup/Dänemark
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finnland

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki / Finnland
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

Frankreich

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur/Frankreich
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

Großbritannien und Nordirland
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House
Crewkerne
Somerset TA 18 8LL/Großbritanien
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, China

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong/China
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

Indien

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440/Indien
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Irland

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Irland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italien

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano/Italien
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Japan

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984/Japan
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Korea

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City/Japan
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Kroatien, Slovenien

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat/Österreich
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

Neuseeland

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland/Neuseeland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

Niederlande

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede/Niederlande
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Norwegen

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund/Norwegen
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service weltweit

Österreich
HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz/Österreich
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang/Österreich
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

Polen
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska/Polen
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Schweden

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping/Schweden
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Schweiz

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1/Schweiz
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern/Schweiz
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel/Schweiz
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen/Schweiz
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapur, Indonesien, Malaysia, Philippinen

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

Spanien, Portugal, Marokko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)/Spanien
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

Südafrika

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450/Südafrika
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
Südafrika, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service weltweit

Tschechische Republik,
Slovakische Republik

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg/Deutschland
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
Tschechische Republik
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Türkei

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul/Türkei
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Ungarn, Rumänien, Bulgarien,
Ex-Jugoslawien, Albanien

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy/Ungarn
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, Kanada und Mexiko

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607/USA
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Die aktuelle Liste aller Servicepartner im
Internet: www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFA, KFAS

Pump Units

Operating Instructions

VOGEL Zentral-schmierung

This operating manual has been prepared in conformity with the relevant standards and rules applying to technical documentation such as VDI 4500 and EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Alterations due to technical improvements reserved.

Made by:
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pump Units of Series KFA and KFAS with Control Unit

Keep for future use!

Manufacturer's Declaration

Manufacturer's Declaration in the sense of the EC Machinery Directive 98/37/EEC

We hereby declare that the piston pumps with reservoir of type

KFA and KFAS

are designed for incorporation into a machine / for assembly with other machines to form a machine. Their commissioning shall be prohibited until it is established that the machine into which this part has been installed or with which this part is to be assembled conforms to the provisions of the EC Directive 98 / 37 EC.

WILLY VOGEL Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Member of the Managing Board)

ppa. Schumann
Uwe Schumann
(Sales Management Industrial Lubrication Systems)

Berlin, 26 February 2001

EC Declaration of Conformity

It is hereby confirmed for the product designated hereinafter:

Piston pump with reservoir
type **KFA10**

that it conforms to the essential safety requirements specified in the directive(s) of the Council for harmonizing the legal regulations of the Member States ...

Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC,
amended by 92/31/EEC, 93/68/EEC
91/263/EEC and 93/97/EEC

Conformity has been established through the application of the following (harmonized) European standards:

EN 50081-1
EN 50082-2

Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (Low Voltage Directive) 73/23/EEC
amended by 93/68/EEC

EN 60335-1.

This declaration is made on behalf of the manufacturer/importer

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

by the members of the managing board

Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, 26 February 2001

EC Declaration of Conformity

It is hereby confirmed for the product designated hereinafter:

Piston pump with reservoir
type **KFA1, KFAS1**

that it conforms to the essential safety requirements specified in the directive(s) of the Council for harmonizing the legal regulations of the Member States ...

Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC,
amended by 92/31/EEC, 93/68/EEC 91/263/EEC and 93/97/EEC

Conformity has been established through the application of the following (harmonized) European standards with respect to the directives:

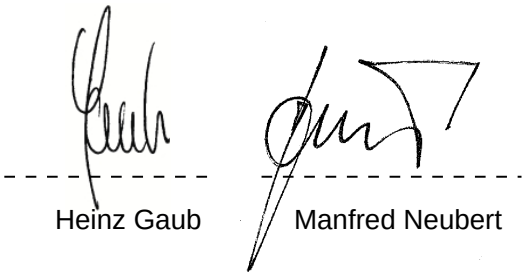
EN 50081-1
EN 50082-2

Motor vehicles 72/245/EEC
amended by 89/491/EEC, 95/54/EC.

This declaration is made on behalf of the manufacturer/importer

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

by the members of the managing board



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, 26 February 2001

- This declaration certifies compliance with the specified directives, it may not be construed as a warranty of any qualities, however.
- The safety hints contained in the documentation supplied along with the item shall be observed.
- The products covered by the declaration may not be commissioned unless it has been ensured that the machine, the vehicle or the like into which the product has been installed conforms to the provisions and requirements of the applicable directives.
- Any use of the products with a mains voltage other than that required by the applicable standards as well as non-observance of installation hints may affect the EMC characteristics and electrical safety.

Contents

1. Safety hints 6

2. Installation 8
2.1 Installation dimensions 9
2.2 Pump unit versions 9
2.3 Pump elements 10
2.4 Replacing pump elements 11
2.5 Pressure relief valves 12
2.6 Lubricant filling 12
Initial filling 13
2.7 Level monitoring 13
2.8 Bleeding the system 13

3. Electrical connection – vehicles 14
3.1 General electrical specifications 14
3.2 KFA1, KFA1-W 15
3.3 KFAS1, KFAS1-W 16

4. Electrical connection – industrial applications 17
4.1 General electrical specifications 17
4.2 KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z 19
External cycle switch 20
4.5 Color coding table 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Display and control unit 22
5.1 3-digit LED display 23
5.2 Display via light-emitting diodes 25
5.3 Operation via pushbuttons 26

6. Display mode 27

7. Programming 29
7.1 Starting the programming mode 29
7.2 Changing the lubrication interval times 29
7.3 Changing the system monitoring 30
7.4 Changing the operating mode 30
7.5 Changing the code 31
7.6 Programming ranges 31
7.7 Display ranges 31

8. Operating modes 32
8.1 Timer mode 32
8.2 Counter mode 32
8.3 No system monitoring 32
8.4 With system monitoring 32
8.5 Level monitoring 32
8.6 Monitoring via cycle switch 33

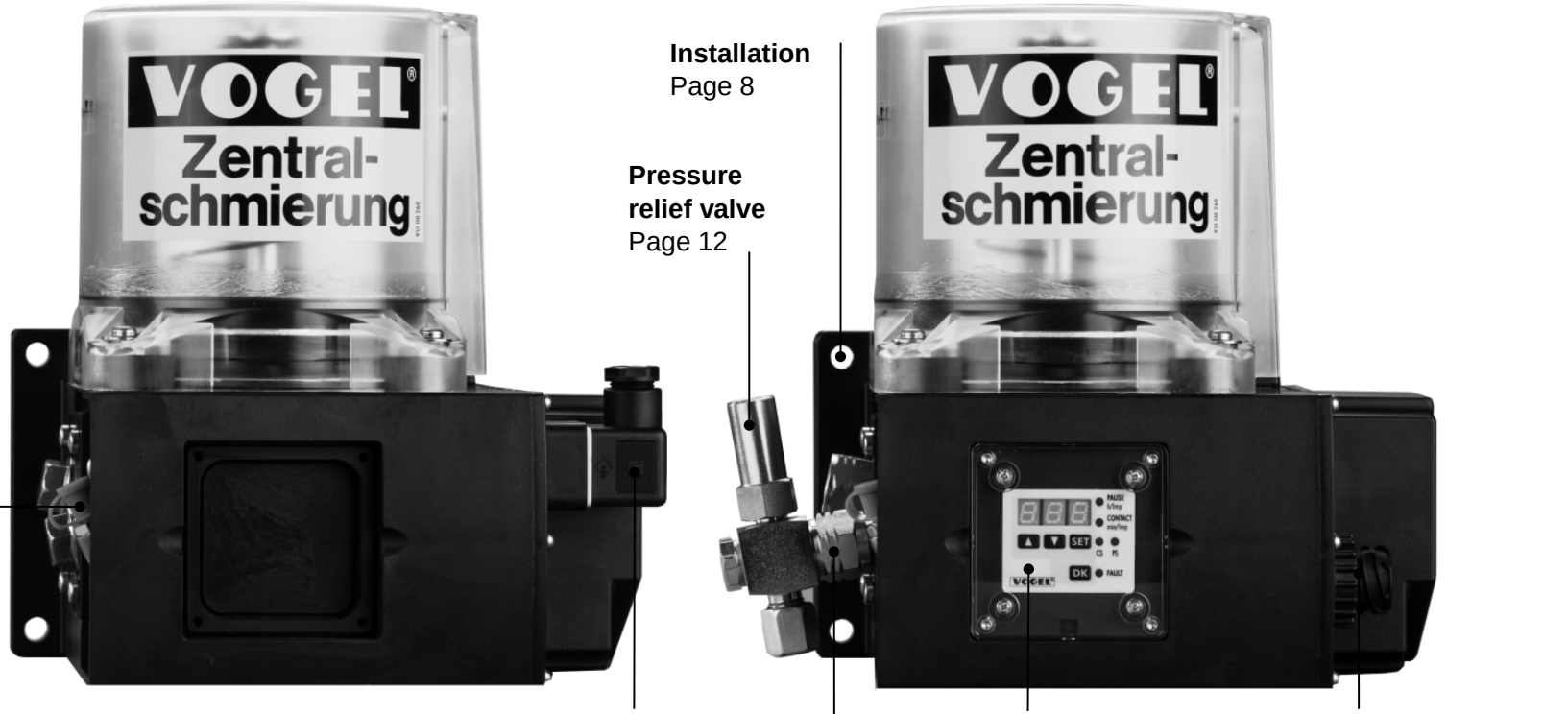
9. Technical data 34

10. Faults 35
10.1 Displaying faults 35
10.2 Clearing the fault message 35
10.3 Storing the fault times 36
10.4 Maintenance and repair 36
10.5 Block operation 37
10.6 Pump faults 38

Service Germany 40
Service world-wide 41

KFA

KFAS with control unit



Filling
Page 12

Electrical connection Industrial
applications Page 17

Installation
Page 8

Pressure relief valve
Page 12

Pump elements
Page 10

Control general
Page 22

Electrical connection Vehicles
Page 14

1. Safety hints

General

The components are designed and manufactured in conformity with the generally accepted engineering standards as well as applicable industrial safety and accident prevention regulations. Though constructed to meet all relevant safety requirements, their use may still entail dangers leading to personal injury of the user or third parties or damage to property. Therefore, the components shall only be used when they are in a technically perfect condition, the operating instructions having to be duly observed. Any faults, in particular faults which may affect safety, shall be rectified without delay.

Use in conformity with intended purpose

The Vogel pump units type KFA and KFAS are designed for the supply of centralized lubrication systems of vehicles, plants and machines. They are capable of delivering greases up to NLGI grade 2.
Any use beyond this scope shall be deemed as being not in conformity with the intended purpose.

Approved personnel

The components described in this manual may be installed, operated, maintained and repaired only by qualified personnel.
Qualified personnel means persons trained, assigned and instructed by the operator of the units. These persons are familiar with the applicable standards, rules, accident prevention regulations and operating conditions on account of their training, experience and the instructions received. They are entitled to carry out the activities required in a given case and will be able to recognize and avoid possibly existing dangers.
DIN VDE 0105 or IEC 364 contains the definitions for specialists and the prohibition to use unqualified personnel.

Disclaimer of liability

Vogel cannot be held liable for any damage:

- caused by lack of lubricant
- caused by contaminated or unsuited lubricants
- caused by the installation of components or spare parts other than genuine Vogel components or spare parts, respectively
- caused by any use which is not in conformity with the intended purpose
- caused by inappropriate installation and filling
- caused by wrong electrical connection
- caused by erroneous programming
- caused by improper reactions to malfunctioning
- caused by non-observance of the operating instructions

Installation work

Wen installing the products in vehicles and machines, the local accident prevention regulations as well as the applicable operating and maintenance instructions shall always be observed.

Danger caused by electrical current

The units may be connected to the power supply exclusively by appropriately trained qualified personnel in conformity with the local connection conditions and regulations (e.g. DIN, VDE)! Improperly connected equipment may lead to serious personal injury and damage to property!

Danger caused by system pressure

The units may be pressurized. Therefore, they must be made pressure-less before any extension work, modifications or repairs are carried out.

Permitted lubricants

Greases up to NLGI grade 2 DIN 51818 and a flow pressure of 700 mbars maximum.
The release list of permitted lubricants is updated on an ongoing basis and is available from the following address:

„Schmierstoffe für Progressivanlagen“
(Lubricants for Progressive Systems) at:
www.vogelag.com

Also refer to the release lists of the machine or vehicle manufacturers!

Hazard to the environment posed by lubricants

The lubricants recommended by the manufacturer have been formulated to meet the relevant safety regulations. Oils and greases nevertheless principally continue to be substances hazardous to ground water, and special precautions shall be taken for their storage, processing and transportation.

Transport and storage

The pump units KFA and KFAS are packed in conformity with standard packaging practice such that the regulations in the country of destination as well as DIN ISO 9001 are met.
There are no limitations with respect to land, air or sea transport. Store in a dry place at a storage temperature of -40 °C to +70 °C.
Handle with care!

This symbol appears in the manual whenever it is necessary to draw your attention to special dangers or important actions.

2. Installation

General

The pump units of the KFA and KFAS series are designed for use in centralized lubrication systems of vehicles, machines and plants. They are capable of delivering greases up to NLGI grade 2.
The pump units differ in the way they can be electrically connected as well as in the control and monitoring of functions. If application specific pump elements are installed, up to two separate lubrication circuits can be operated with one unit (see section 2.3).

Units of the KFA and KFAS series may be operated exclusively in systems provided with a pressure relief valve!
If this requirement is not observed, overpressure may cause serious personal injury and damage to property.

Mount the KFA and KFAS pump units to the vehicle or machine with the 3 supplied M8 bolts, washers and self-locking nuts.
Tightening torque: 16 Nm.
The unit should be mounted at a position which is protected to the greatest possible extent. Where holes have to be drilled for installation, position these holes as shown below. A drilling template is available under order number 951-130-148.

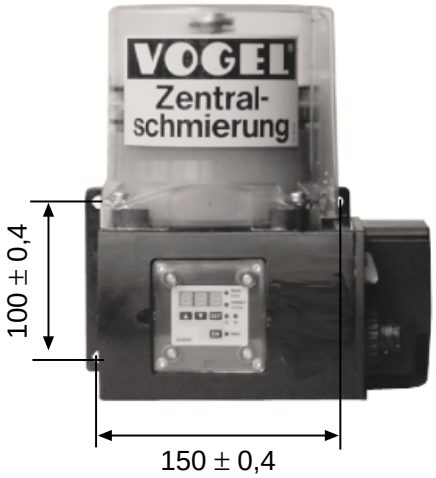


Figure 1 Mounting holes

Bolts, washers and self-locking nuts for fastening the unit are part of the scope of supply. 3 M8 each, tightening torque 16 Nm

When drilling, pay attention to the following possible hazards:

- **Existing supply lines**
- **Other units**
- **Moving parts**
- **Heat sources (exhaust etc.)**

Mind safety distances as well as local installation and accident prevention regulations.

2.1 Installation dimensions

Weight with filled lubricant reservoir:
KFAS1 3.7 kg, KFA10 4.8 kg

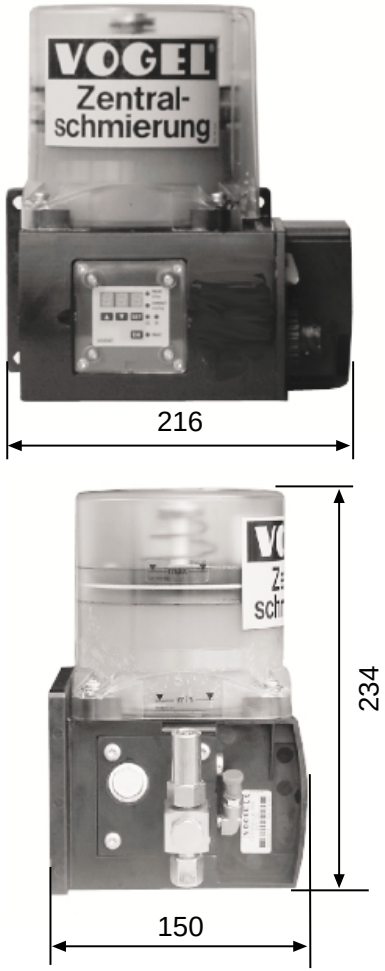


Figure 2 Installation dimensions

2.2 Pump unit versions

Type	Application		Function	Control
KFA1	Vehicle	12 V or 24 V DC	Without level monitoring	External
KFA1-M	Industry	24 V DC		
KFA10	Industry	115 V or 230 V AC		
KFA1-W	Vehicle	12 V or 24 V DC	With level monitoring	
KFA1-M-W	Industry	24 V DC		
KFA10-W	Industry	115 V or 230 V AC		
KFAS1	Vehicle	12 V or 24 V DC	Without level monitoring	Internal
KFAS1-M	Industry	24 V DC		
KFAS1-M-Z	Industry	24 V DC	Without level monitoring	
KFAS1	Vehicle	12 V or 24 V DC	With cycle switch monitoring	
KAFS1-W	Vehicle	12 V or 24 V DC	With level monitoring	
KFAS1-M-W	Industry	24 V DC		
KFAS1-W	Vehicle	12 V or 24 V DC	With level monitoring	
KFAS1-M-W-Z	Industry	24 V DC	With cycle switch monitoring	

2.3 Pump elements

The pump units KFA and KFAS are fitted with two lubricant outlet ports. To each outlet port, a separate pump element for an independent progressive feeder circuit can be connected.
Order the pump elements in accordance with your specific lubrication application.

The pump element is fitted only with O-ring 15.4x2.1 (1) without any additional seal ring.

Figure 3 Pump element

Close any outlet ports which are not required with a screw plug according to DIN 910-M18x1.5-5.8 with seal ring according to DIN 7603-A18x24-Al.

All pump elements are provided with an internal thread M14x1.5 for connection to a pressure relief valve with tube port for steel tubes 6 mm or 10 mm.
The pump elements are externally marked on the spanner surface with grooves.

Available pump elements

Order No.	Output in cm^3/min	Number of grooves
KFA1.U1	2.0	1
KFA1.U2	1.5	2
KFA1.U3	1.0	3

The quoted values refer to a temperature of 20 °C and a back pressure of 50 bars.

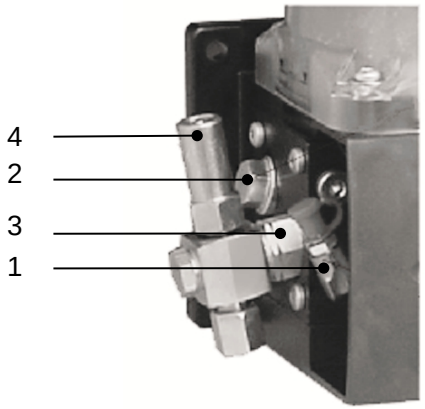


Figure 4 Connection of pump elements and pressure relief valve

1 Conical head lubrication nipple
2 Screw plug
3 Pump element
4 Pressure relief valve

2.4 Replacing pump elements

Mount and dismount pump elements only when unit is disconnected from power supply. Failure to comply with this requirement may lead to bodily injury or damage to the unit.

Too little or no lubricant at all will be delivered if a pump element is worn. After dismounting the main line and pressure relief valve, you can keep the outlet port of the pump element closed with a finger when the pump operates to deliver lubricant. This is a sign that the element is worn.

Step 1:

Screw out pump element.
If the piston of the pump element gets stuck in the lubricant present in the strainer ring, remove it with a suitable tool.

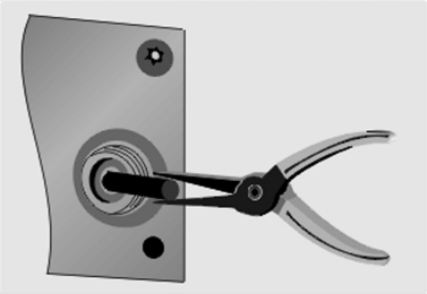


Figure 5 Removing the piston

Step 2:

Remove bothersome lubricant between the fixing thread, guiding slot in the strainer ring and the groove between the cam-disc and return disc with a suitable tool.

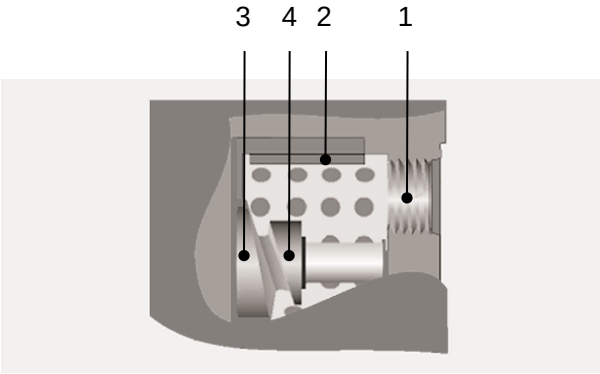


Figure 6 Sectional top view of pump casing

1 Fixing thread
2 Guiding groove in strainer ring
3 Cam-disc
4 Return disc

Step 3:

Pull piston of the new pump element as far as possible out of the element, and insert it along the guiding slot of the strainer ring in the groove between the cam-disc and return disc.
If the pump element has not been correctly fitted, it is not possible to tighten the thread!

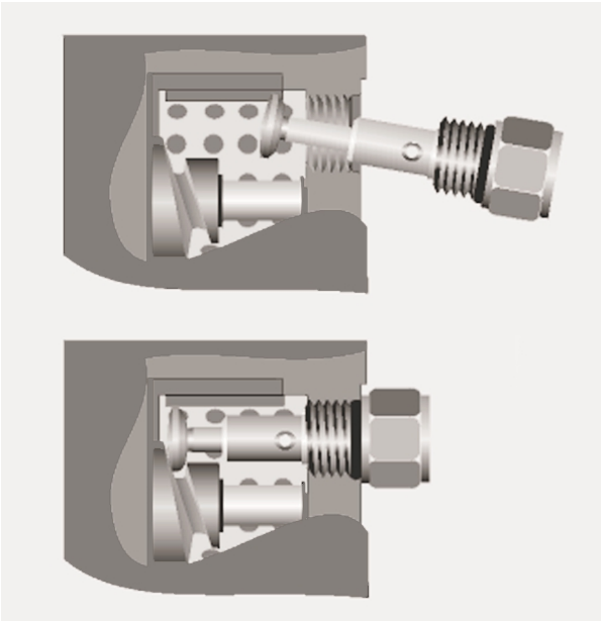
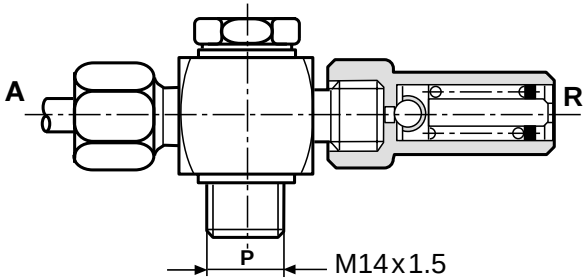


Figure 7 Inserting the pump element

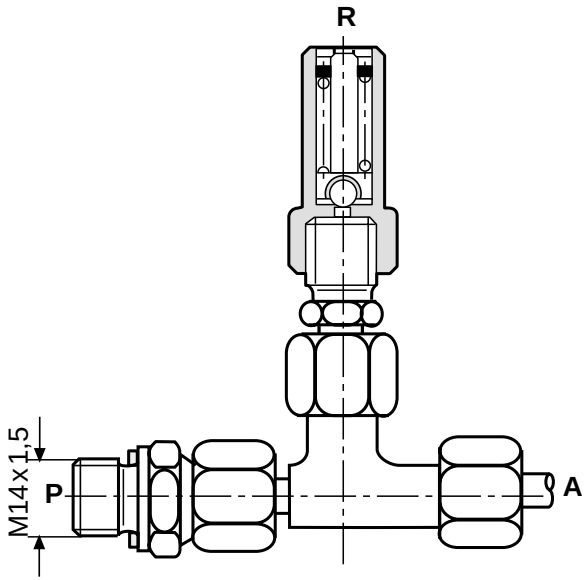
2.5 Pressure relief valves

The pressure relief valve is used to protect the entire lubrication system against excessive internal pressures. The valve is set to open at a pressure of 300 bars. If the operating pressure increases beyond 300 bars due to a blocked progressive feeder or lubricating point, the valve opens, and grease visibly emerges from the valve.
This allows optical system monitoring.

Order No.	Tube	Opening pressure in bars
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 ± 20 bars



A Connection for tube 6 mm
P Connecting thread for pump element
R Grease emerges here in case of



A Connection for tube 10 mm

Figure 6 Pressure relief valves

2.6 Lubricant filling

The lubricant is filled in via the conical head lubrication nipple DIN 71412-AM10x1 with a standard pressure grease gun.

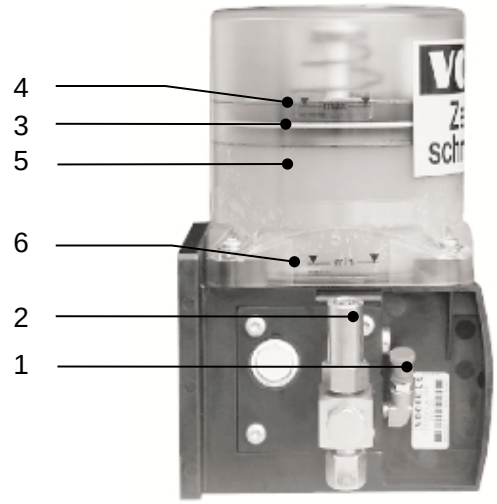


Figure 8 Side view

1 Conical head lubrication nipple
2 Pressure relief valve
3 Follower
4 „max“ marking
5 Lubricant
6 „min“ marking

Initial filling

Which lubricants may be used with the units may be seen from the current release list "Schmierstoffe für Progressivanlagen"
at: www.vogelag.com

When the unit is filled for the first time, the lubricant forces the follower upward until the overfill outlet opens. As filling continues, the air escapes until the entire reservoir is filled with lubricant. When excess lubricant starts to emerge from the overfill outlet, stop filling completely.
When topping up, take care not to let lubricant emerge from the overfill outlet. Danger of accident or environmental pollution!

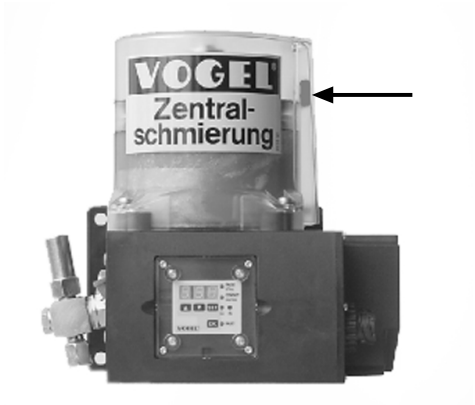


Figure 9 Point at which lubricant emerges

2.7 Level monitoring

Visual

The transparent reservoir enables you to visually monitor the level. The level should be checked at regular intervals for safety reasons. The current level can be precisely seen from the position of the follower.

When the level in the reservoir has dropped below the „min“ marking, bleed the entire system.

Level switch

Pump units of the KFA and KFAS series are available with an automatic level control function (see section 2.2).

KFAS: When the level drops below the „min“ marking, the sequence of operations is stopped, and a fault message „FLL“ appears in the display.

KFA: The level signal is output via the appropriate connector (see sections 3.2, 4.2, 4.6).

Note!
Pump units with electrical level control are identified by a „W“ in the order description.

2.8 Bleeding the system

- Disconnect the main lines from the unit. Operate the pump until the lubricant emerging from the pressure relief valve is free of bubbles. Reconnect the main lines.
- Disconnect the main line from the main distributor. Operate the pump until the emerging lubricant is free of bubbles. Reconnect the main line.
- Disconnect secondary lines from main distributor. Operate the pump until bubble-free lubricant emerges from all ports of the main distributor. Reconnect the secondary lines.
- Finally, bleed secondary lines, secondary distributors, lubricant lines and lubrication points, and check for proper functioning.

3. Electrical connection - vehicles

Mind voltage values specified on nameplate!

3.1 General electrical specifications

	Rated voltage	Typical power input (load-dependent)[2)]	Starting current (ca. 20 ms)	Back-up fuse[3)]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0.5 A	ca. 1.4 A	3.0 A
Vehicles Duty type S3 20%, 50 min	12 V DC	1.0 A	ca. 2.8 A	3.0 A

2) Typical value at an ambient temperature = 25 °C and operating pressure = 300 bars
3) Fuse according to DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Mind voltage values given on nameplate and in section 3.1 !

The pump units are connected to the power supply via a 4-pole circular pin-and-socket connector according to DIN 72585-A1-4.1-Ag/K1.

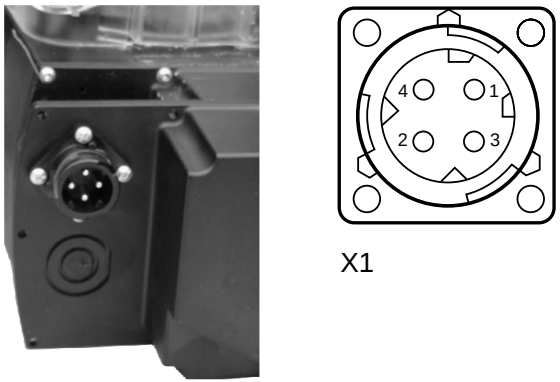
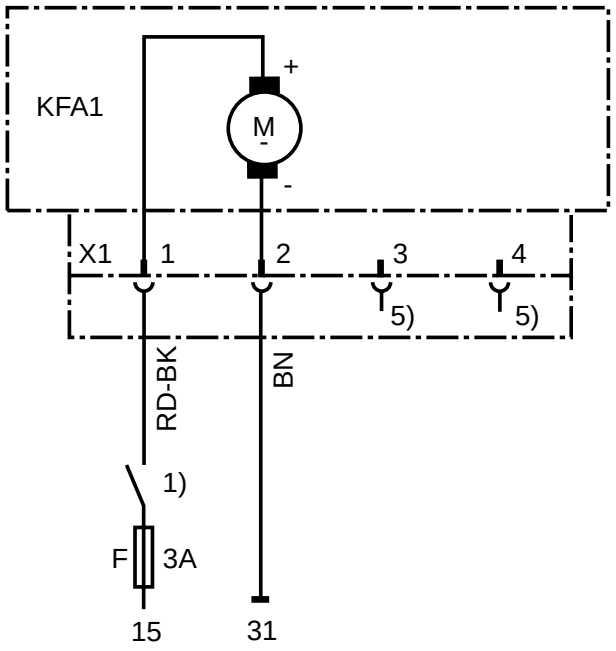


Figure 10 Circular pin-and-socket connector

KFA1 without level monitoring

Cable set

Order number	Length of corrugated tube	Length of cores
997-000-820	10 m	12 m



1) External control unit
Relay contact „Pump ON“

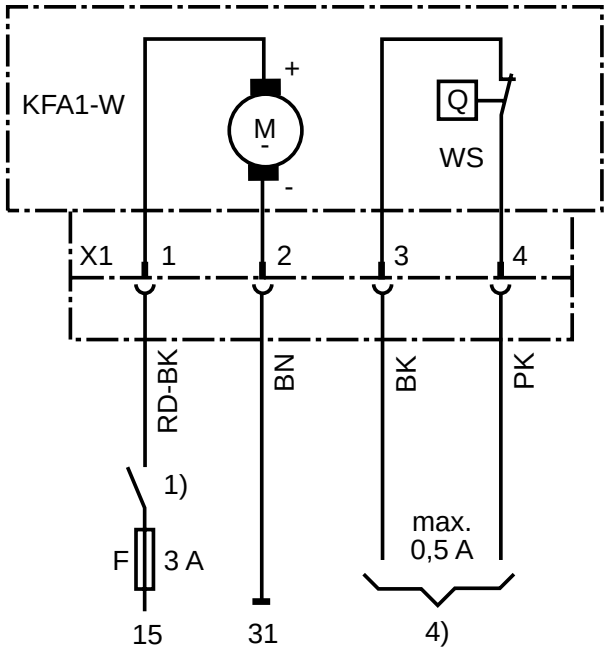
5) PIN without internal connection

Fuse F according to DIN 72581 T3
Core colors, see section 4.5

KFA1-W with level monitoring

Cable set

Order number	Length of corrugated tube	Length of cores
997-000-706	10 m	12 m



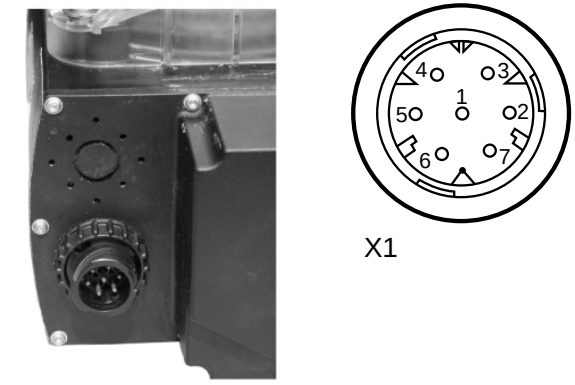
WS Contact position of built-in level switch is for „Filled reservoir“, i.e., the level switch opens when the lubricant quantity is insufficient

4) Evaluation of level switch signal

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Mind voltage values given on nameplate and in section 3.1 !

The unit is connected via the 7-pole circular connector.



X1

Figure 11 Circular pin-and-socket connector

KFAS1/KFAS1-W
without cycle switch monitoring

PINS 5 and 6 have no function. Do not jumper!
In the programming mode, the following monitoring function must be activated
COP = OFF (factory setting).

With cycle switch monitoring

Connect the external cycle switch to PINS 5 and 6. In the programming mode, the following monitoring function must be activated
COP = CS (see section 7.3).

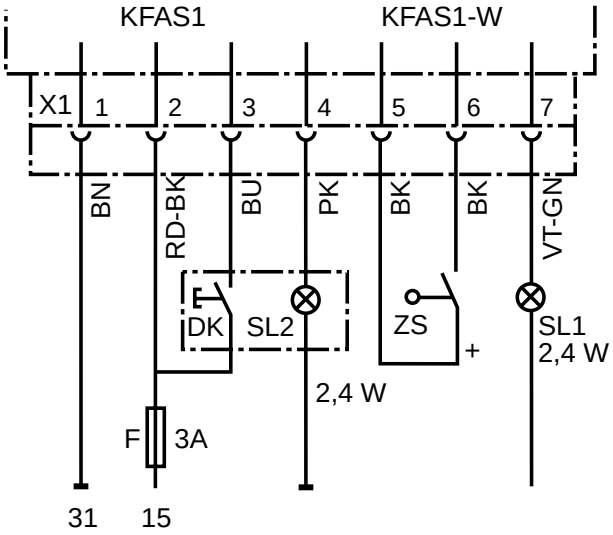
KFAS1
No internal level monitoring

KFAS1-W
With internal level monitoring

A built-in level monitoring facility is always active. When the level drops below the "min" mark, the sequence of operations is stopped, and a fault message FLL appears in the display.
The electrical connection details are identical with those of the KFAS1 unit.

Cable sets

Order number	Length of corrugated tube	Length of cores
997-000-630	12 m	12.2 m
997-000-650	16 m	16.2 m



15 + potential supply voltage (ignition switch ON)
31 - potential supply voltage (0 V, GND)
DK external pushbutton „Intermediate lubrication“
ZS external cycle switch
SL1 signal lamp „Pump is operating“
SL2 signal lamp „Fault“

Fuse F according to DIN 72581 T3
Core colors, see section 4.5

4. Electrical connection – industrial applications

Mind voltage values specified on nameplate!

Observe the information and instructions contained in the operating manual and functional description of the respective control unit as well as the safety hints (see section 1)!

If the protective conductor connection is not established or interrupted, dangerous touch voltages may occur on the unit!

4.1 General electrical specifications

	Rated voltage	Typical power input (load-dependent)[2)]	Pump starting current (ca. 20 ms)	Max. back-up fuse[4)]
KFA1-M... / KFAS1-M... **Industrial applications** Duty type S3 20%, 50 min	24 V DC[1)]	0.5 A	ca. 1.4 A	3.0 A
KFA10 / KFAS10-W **Industrial applications** Duty type S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz 230 V/60 Hz 115 V/50 Hz 115 V/60 Hz	0.45 A 0.66 A 1.0 A 1.3 A	- - - -	4.0 A 4.0 A 4.0 A 4.0 A

1) Protective measures to be applied to ensure operation in accordance with specifications: „Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung“ / „Protective Extra Low Voltage“ (PELV)
Standards: EN 60204 Part 1:1992 / EIC 204-1:1992, modified
DIN VDE 0100 Part 410 / IEC 364-4-41:1992

2) Typical value at an ambient temperature = 25 °C and operating pressure = 300 bars

4) Lead: Cross-section 1.5 mm^2, length ≤ 12 m

External control units for KFA1 units

The following external control units are used for the control of the lubrication and pause times as well as for monitoring the lubrication process: IGZ 51-20-E, IGZ 51-20-S2-E, IGZ 51-20-S7-E, IGZ 51-20-S8-E.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Supply voltage 24 V DC

Mind voltage values specified on nameplate and in section 4.1!

X1 Electrical connection: Pin-and-socket connector according to DIN 43650-A.

X2 Signal output from level switch WS circular pin-and-socket connector M12x1.

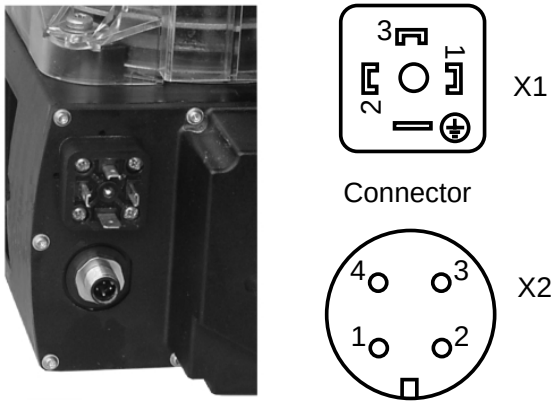
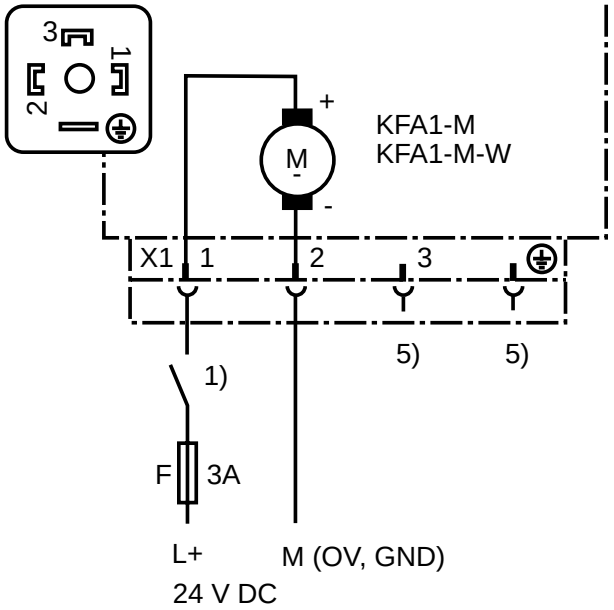


Figure 12 Pin-and-socket connectors KFA1-M-W

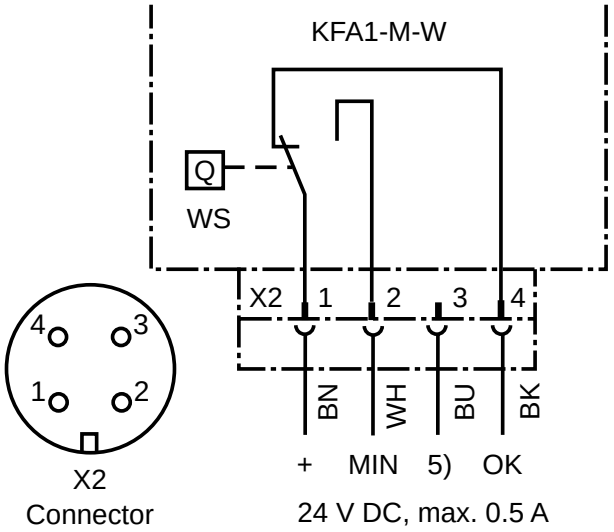
KFA1-M without level monitoring

This unit is provided only with pin-and-socket connector X1.



KFA1-M-W with level monitoring

This unit is provided with the pin-and-socket connectors X1 and X2.



1) External control unit relay contact „Pump ON“

5) PIN without internal connection

WS Built-in level switch. Contact position shown: Filled reservoir, i.e. contact 1 - 4 opens in case of insufficient lubricant quantity

L+ + potential supply voltage (main switch of machine ON)

M -potential supply voltage

Color coding

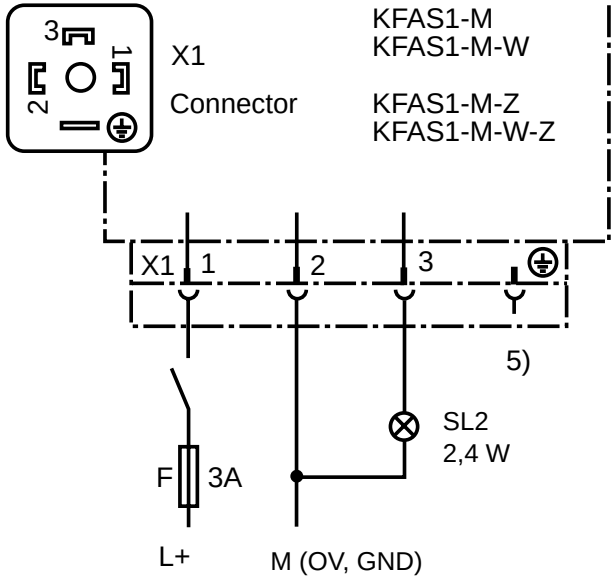
X2-PIN	Color code	Core color
1	BN	brown
2	WH	white
3	BU	blue
4	BK	black

4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Supply voltage 24 V DC

Mind voltage values specified on nameplate and in section 4.1 !

X 1 Electrical connection: Pin-and-socket connector according to DIN 43650-A.
Applies to all KFAS1-M units !



X1 Pin-and-socket connector supply voltage
L+ + potential supply voltage
M - potential supply voltage
5) PIN without internal connection
SL2 Signal lamp „Fault“

KFAS1-M

The KFAS1-M unit is provided only with the pin-and-socket connector X1.
No internal level monitoring !
No external cycle switch monitoring !

KFAS1-M-W

The KFAS1-M unit is provided only with the pin-and-socket connector X1.
With internal level monitoring.
A built-in level monitoring facility is always active. When the level drops below the „min“ mark, the sequence of operations is stopped, and a fault message FLL appears in the display.
No external cycle switch monitoring !

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

These units are provided with the pin-and-socket connector X1 for the voltage supply and with a circular pin-and-socket connector M12x1 for connection of an external cycle switch (X3).

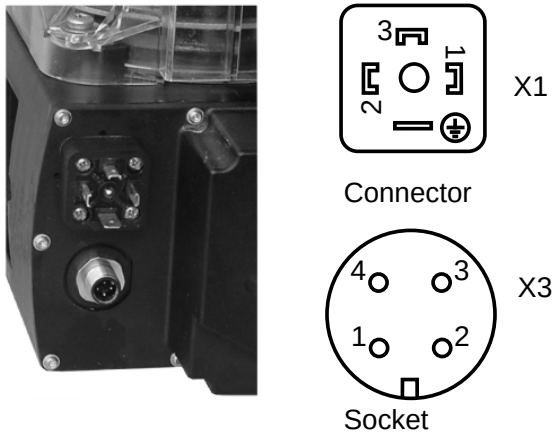


Figure 13 Pin-and-socket connectors KFAS1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

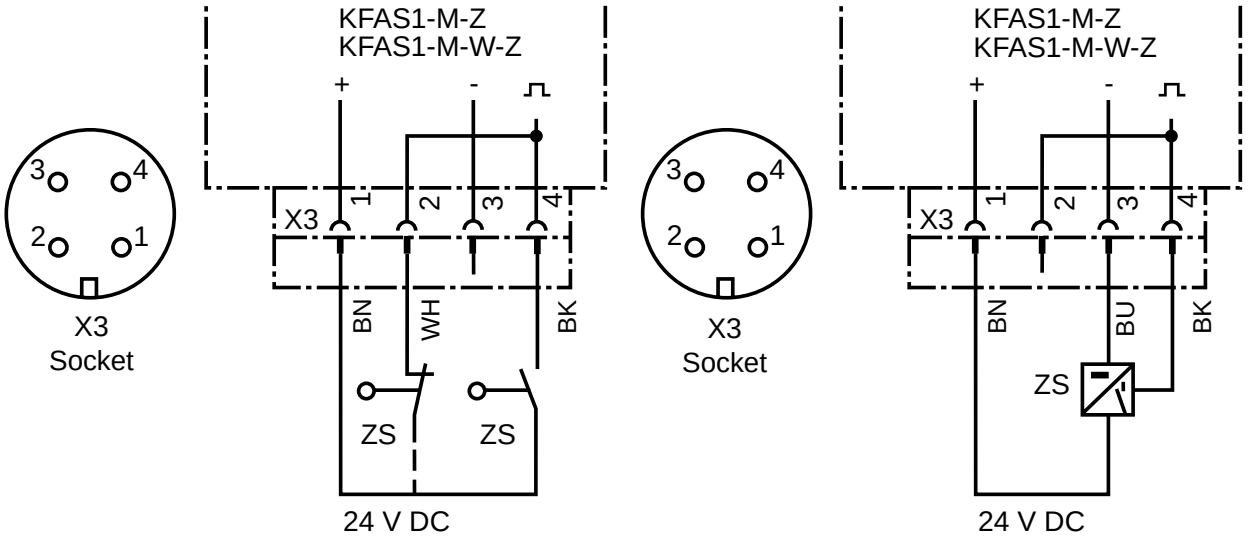
No internal level monitoring. For connection of an external cycle switch, see page 20.

KFAS1-M-W-Z

With internal level monitoring, see KFAS1-M-W section 4.3. For connection of an external cycle switch, see page 20.

External cycle switch

Only for units KFAS1-M-Z and KFAS1-M-W-Z!



2-wire switch optionally as break contact element (WH) or make contact element (BK)

3-wire switch

Color coding

X3-PIN	Color code	Core color
1	BN	brown
2	WH	white
3	BU	blue
4	BK	black

4.5 Color coding table

7-pole pin-and-socket connector X1

X1-PIN	Color code	Core color
1	BN	brown
2	RD-BK	red-black
3	BU	blue
4	PK	pink
5	BK	black
6	BK	black
7	VT-GN	violet-green

4-pole pin-and-socket connector X1

X1-PIN	Color code	Core color
1	RD-BK	red-black
2	BN	brown
3	BK	black
4	PK	pink

4.6 KFA10, KFA10-W

Supply voltage
115 V or 230 V AC 3 A 50/60 Hz

Mind voltage values specified on nameplate and in section 4.1 !

X1 Electrical connection: Pin-and-socket connector according to DIN 43650-A.
X2 Signal output from level switch WS circular pin-and-socket connector M12x1.

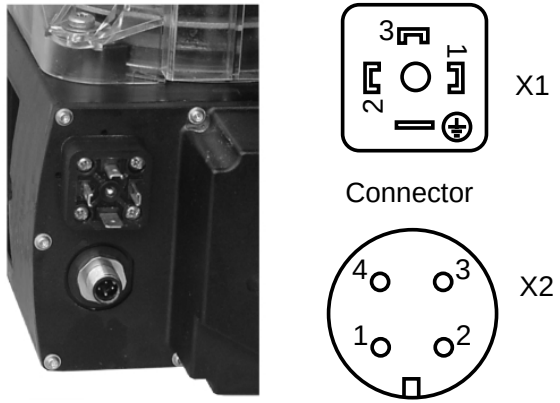
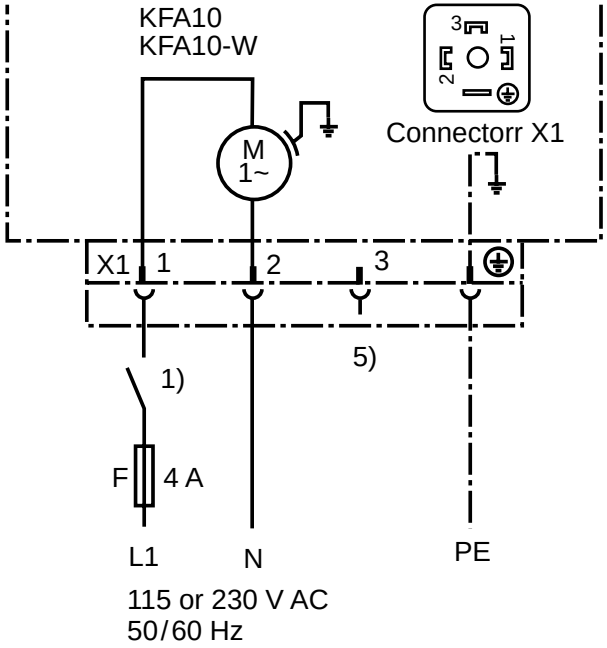


Figure 14 Pin-and-socket connectors KFA10-W

KFA10 without level monitoring

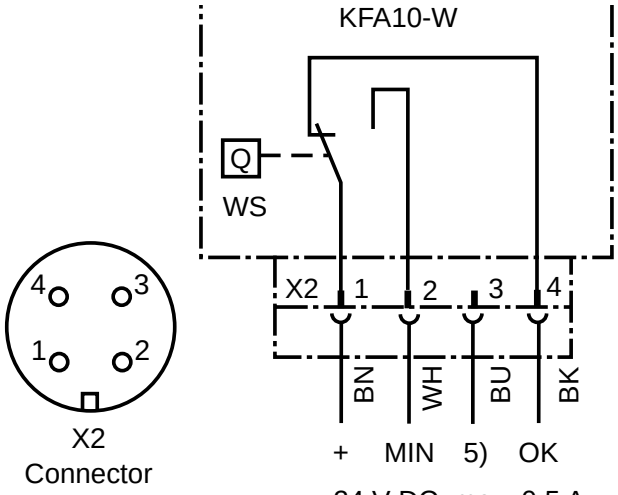
This unit is provided only with pin-and-socket connector X1.



1) External control unit relay contact „Pump ON“
5) PIN without internal connection

KFA10-W with level monitoring

This unit is provided with the pin-and-socket connector X1 for voltage supply and, in addition, with the circular pin-and-socket connector M12x1 (X2) for the signals output from the level switch WS.



WS Built-in level switch
Contact position shown: Filled reservoir

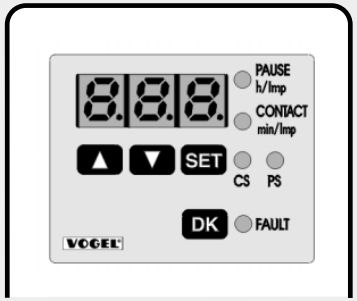
Color coding

X2-PIN	Color code	Core color
1	BN	brown
2	WH	white
3	BU	blue
4	BK	black

5. Display and control unit

The display and control unit is protected by a transparent plastic cover against splashing water and mechanical damage. For programming, the cover has to be dismounted and, following programming, reattached with a screw driver.

Figure 15 Display and control unit



LED display	
8.8.8.	• Seven-segment display: Values and operating state
PAUSE h/Imp	• Pause time
CONTACT min/Imp	• Pump operation
CS	• Monitoring of system function by means of an external cycle switch CS = Cycle Switch
PS	• Monitoring of system function by means of an external pressure switch **Not for progressive systems!**
FAULT	• Fault message
	Pushbuttons
▲ ▼	• Turn on display • Display values and parameters • Set values and parameters
SET	• Change between programming and display mode • Confirm values
DK	• Activate intermediate lubrication • Clear fault message

5.1 3-digit LED display

During normal operation, the display is off. It is activated by briefly operating one of the two pushbuttons ▲▼. It is used for displaying current values and preset parameters. In addition, the display is used for operator prompting during programming of operating parameters.

Display	Function	Description	
	t = TIMER **PA** = PAUSE	The control unit operates as a time-controlled contact maker (TIMER) and is in the PAUSE mode	• Part of lubrication cycle Entered and displayed value in hours
	c = COUNTER **PA** = PAUSE	The control unit operates as a contact counter (COUNTER) and is in the PAUSE mode	• Part of lubrication cycle • The device counts the pulses from an external contact maker and compares them with the preset values
	t = TIMER **CO** = CONTACT	The control unit operates as a time-controlled contact maker (TIMER) and is in the pump running mode (CONTACT)	• CONTACT = time during which the pump delivers • Entered and displayed value in minutes
	c = COUNTER **CO** = CONTACT	The control unit operates as a contact counter and is in the pump running mode (CONTACT) **Special application! Not to be used for KFA / KFAS units**	• CONTACT = time during which the pump delivers Entered and displayed value in pulses
	C = Cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Display of beginning of menu „Monitoring settings“	

Display	Function	Description	
OFF	Monitoring OFF	The monitoring function PS and CS is deactivated	• No system monitoring
CS	**C**ycle **S**witch	Cycle switch monitoring is active	• The cycle switch is monitored for signal transmission during the pump running time CONTACT.
PS	**P**ressure **S**witch	**Not to be used for KFA/KFAS units!**	
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel	The minimum level in the reservoir has been reached	• The control unit is in the FAULT mode. • The sequence of operations is stopped.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch	No signal from cycle switch during pump running time	• The control unit is in the FAULT mode. • The sequence of operations is stopped.
Oh	**O**peration **H**our Meter	The subsequently displayed values are the operating hours of the control unit.	
Fh	**F**ault **H**our Meter	The subsequently displayed values are the fault hours. Time during which the control unit or the machine has been operated in the FAULT mode.	
bLo	**Blo**ck operation	Signal from cycle switch missing. Contrary to normal operation, the control unit is still in the monitoring mode. If the fault continues to exist for 3 pump running periods, a fault message is displayed.	

5.2 Display via light-emitting diodes

LED	LED lights = display mode	LED flashes = programming mode
PAUSE h/lmp	Operating voltage is applied to pump unit and control unit. The system is in the PAUSE state	Value for PAUSE can be changed
CONTACT min/lmp	Operating voltage is applied to pump unit and control unit, system is in operating state CONTACT (pump motor ON)	Value for CONTACT can be changed
CS	A cycle switch is used for monitoring the system. Monitoring is performed at the progressive feeder during running of the pump. (CONTACT)	Type of monitoring can be changed or disabled in the programming mode. The cycle switch is operated by the piston of the distributor to be monitored.
PS	The pressure switch monitoring function is not possible in progressive feeder systems. **The LED must not light.**	**This type of monitoring is not permissible for progressive feeder systems. COP = CS or COP = OFF** (see section 7.3)
FAULT	The operating voltage is applied to the pump unit and control unit. The control unit is in the operating state FAULT. The fault can be called up via the LED display and displayed as error code after pressing of the pushbutton DK . The sequence of operations is stopped.	

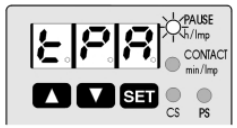
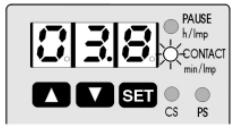
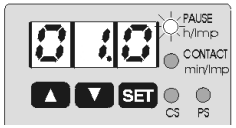
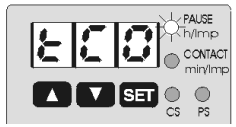
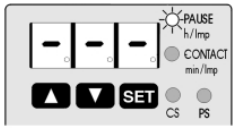
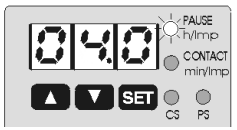
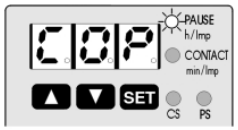
5.3 Operation via pushbuttons

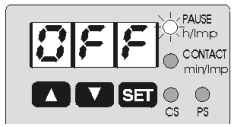
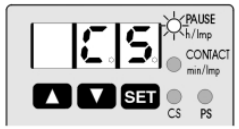
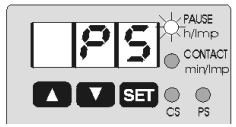
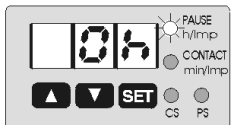
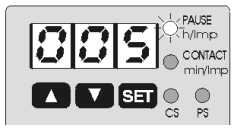
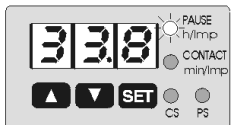
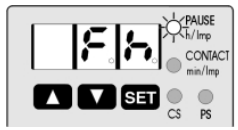
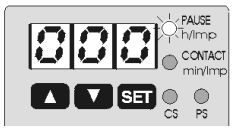
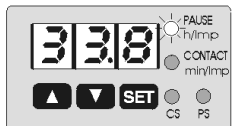
Pushbutton	Operating possibilities
DK	• Operating the button during PAUSE will initiate an intermediate lubricating cycle • Fault messages are acknowledged and cleared
▲	• Automatically activate the display in the display mode • Call up the next parameter in the programming mode • Increase the displayed value by 1
▼	• Automatically activate the display in the display mode • Call up the last parameter in the programming mode • Decrease the displayed value by 1
SET	• Change between programming and display mode • Confirm entered values

6. Display mode

Lighting of the LED indicators signifies that the unit is in the display mode. **No flashing!** Using this mode, the user can have current settings and operating parameters displayed.

Start the display mode always by briefly pressing one of the two keys ▲▼.

Step	Key	Display	
1	▲ ▼ Press briefly		Current operating state is indicated **Example:** Timer is in Pause mode
2	▲		Indicates remaining pause time of current lubricating cycle **Example:** 3.8 h
3	▲		Indicates preset total pause time **Example:** 1 h (factory setting)
4	▲		Indicates preselected pump running time **Example:** Timer operation
5	▲		**Example:** System is in Pause mode, indication of current tCO is not possible
6	▲		Indicates preset value **Example:** 4 min (factory setting)
7	▲		Indicates system monitoring menu

Step	Key	Display		
8	▲			
		Monitoring deactivated (factory setting)	**or** monitoring via cycle switch	**or** monitoring via pressure switch. **Is not permitted for progressive systems!**
9	▲		Indicates operating hours	
10 / 11	▲			
		Example: Part 1 of total value. **Note down!**	Part 2 of total value, Total value: 00533.8 h Maximum value: 99999.9 h	
12	▲		Indicates fault hours	
13 / 14	▲			
		Example: Part 1 of total value. **Note down!**	Part 2 of total value Total value: 00033.8 h Maximum value: 99999.9 h	
15	▲	**LED indicators extinguish** Oh and Fh values are stored in an undeletable way in the EEPROM		

7. Programming

- **Programming always starts with steps 1 and 2!**
- **You can see from the flashing of the LED indicators that the programming mode is active.**

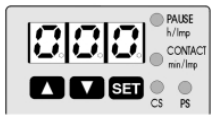
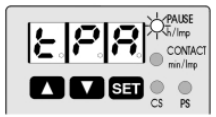
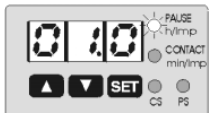
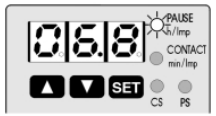
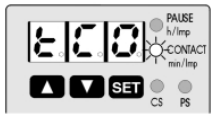
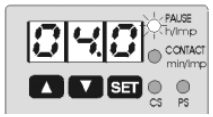
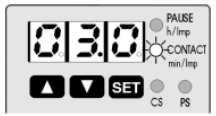
7.1 Starting the programming mode

7.2 Changing the lubrication interval times

Carry out steps 1 and 2!

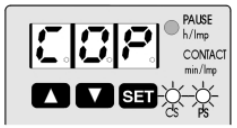
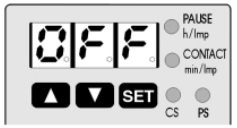
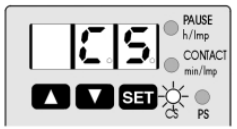
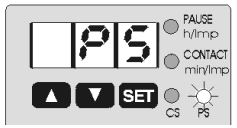
Note concerning step 2:

If the manufacturer's code 000 has already been changed, you have to select the new code with keys ▲▼ and confirm it with key SET .

Step	Key	Display	
1	SET Press for more than 2s		000 in display flashes (code 000 factory setting)
2	SET Press briefly (confirm code)		Automatically indicates first parameter **Example:** „Pause in timer operation“ LED „Pause“ flashes
3	SET Press briefly		Pause time 1 h (factory setting) For permissible setting range for KFA/KFAS, s. Technical data - Operating mode, section 9
4	▲ ▼		Set new value **Example:** 6.8 h = 6 h 48 min
5	SET Press briefly (confirm new value)		Indicates next parameter „Pump running time in timer mode“ LED „Contact“ flashes
6	SET Press briefly		Pump running time 4 min (factory setting) For permissible setting range for KFA/KFAS, s. Technical data – Operating mode, section 9
7	▲ ▼		Set new value **Example:** 3 min
8	SET Press briefly	Confirm new value	
9	SET Press for more than 2s	Changes are written to the memory, and the LED indicators extinguish.	

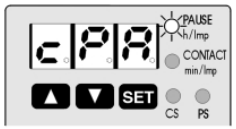
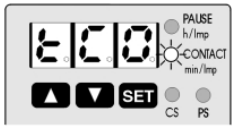
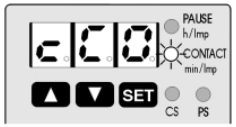
7.3 Changing the system monitoring

Carry out steps 1 and 2!

Step	Key	Display
3	Operate keys until:	 monitoring menu is displayed
4	SET ress briefly	 Monitoring deactivated (factory setting)
5	Press appro-priate key until	 monitoring with cycle switch is active LED „CS“ flashes  **or** monitoring with pressure switch is active **Is not permissible for progressive systems!**
6	SET ress briefly	Confirm new settings
7	SET Press for more than 2s	New settings are written to the memory, and the LED **indicators extinguish**.

7.4 Changing the operating mode

Carry out steps 1 and 2!

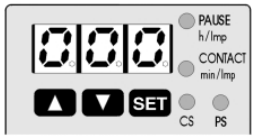
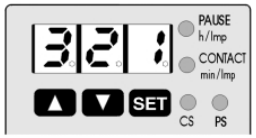
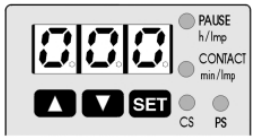
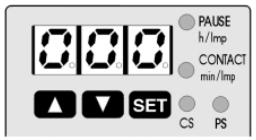
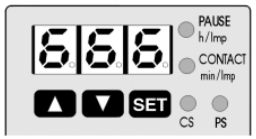
Step	Key	Display
3	▲	 Changes from Timer mode to Counter mode (only possible with external electrical transmitter). Values in pulses
4	SET Press briefly, confirmation of Counter mode	 Indicates preselected pump running time in Timer mode
5	▲	 Change over from pump running time to Counter mode. Special appli-cation. **Do not activate!**
6	SET Press briefly	Confirm new settings
7	SET Press for more than 2s	New settings are written to the memory, and the LED **indicators extinguish**.

7.5 Changing the code

The code set by the manufacturer has, thus, been cleared, and the newly set value is effective.

Note down the new value and keep it at a safe place. If the code is forgotten, the parameters can no longer be programmed. You will have to return the pump unit in this case to your dealer or local VOGEL office.

Important!
Do not use the figures 321 as new code.

Step	Key	Display	
1	SET Press for more than 2s		LED indicators flash
2	▲ ▼ Press appropriate key until		code number is selected (factory setting)
3	SET Press briefly (confirm code)		LED indicators flash Code 000 (factory setting)
4	SET Press briefly (confirm old code)		LED indicators flash
5	▲ ▼ Press appropriate key until		new code is displayed Example: 666 **Important! Do not enter 321.**
6	SET Press briefly	Confirm new code	
7	SET Press for more than 2s	New code is written to memory, and LED **indicators extinguish**.	

7.6 Programming ranges

Function	Programming range[1)]
Pause time	0.1 h to 99.9 h
Pump running time	0.1 min to 99.9 min
Pulses	1 to 999

7.7 Display ranges

Display	Display ranges
Fault hours	0.1 h to 99.999,9 h
Operating hours	0.1 h to 99.999,9 h

1) For permissible settings for KFA/KFAS, see Technical data section 9.

8. Operating modes

8.1 Timer mode

Pause and pump operation dependent on time

Set tPA and tCO in programming mode.

The time-dependent preset values for PAUSE and CONTACT control the lubrication cycle.

PAUSE: Values in **hours**
CONTACT: Values in **minutes**

8.2 Counter mode

Pause dependent on number of pulses

Set cPA and tCO in programming mode (see section 7.4)
Connect an external pulse transmitter to input DK/MK.

PAUSE: Values in **pulses**
CONTACT: Values in **minutes**

The external transmitter controls the pause time in accordance with the machine movements and preset values. The pump running time (tCO) is programmed in minutes.

8.3 No system monitoring

In this mode of operation, the lubrication cycle is controlled exclusively by the preset values for PAUSE and CONTACT.

The monitoring function must be disabled COP = OFF.
System faults are not automatically detected and displayed.

8.4 With system monitoring

The following can be monitored:

- the level in the lubricant reservoir only for pump units having a „W“ in the order designation
- the function of the progressive feeder via a cycle switch

Faults are automatically detected and displayed.
The monitoring function is active COP = CS.

8.5 Level monitoring

An installed level monitoring facility is always active.

When the level in the lubricant reservoir drops below the minimum mark, the sequence of operations is stopped, and a fault message is output in the display.
FLL: Fault Low Level

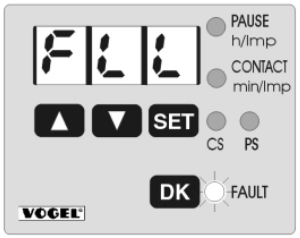


Figure 16 Fault message

8.6 Monitoring via cycle switch

This function can be used only in centralized lubrication systems with progressive feeders. For greases up to NLGI grade 2.

The cycle switch is used to monitor the movements of the pistons in the progressive feeder during the CONTACT time and in the block operating mode. In the programming mode, the following monitoring function must be activated: **COP = CS**

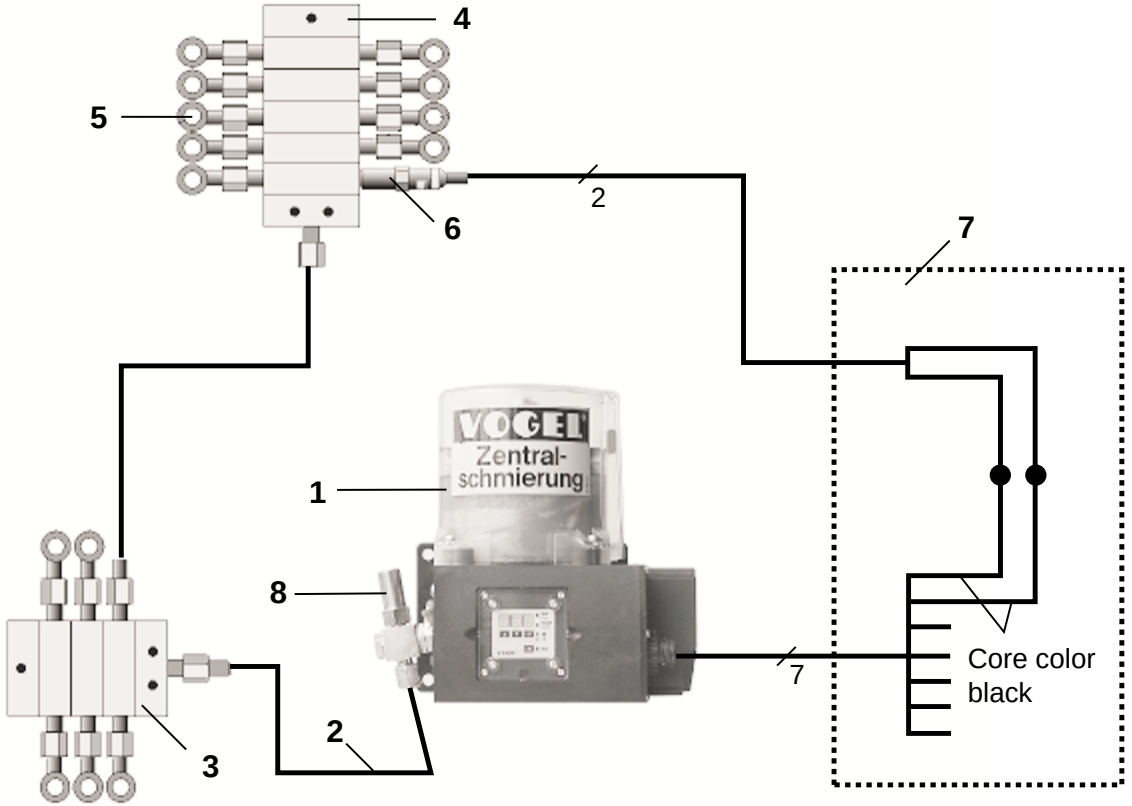


Figure 17 Electrical connection for cycle switch (on-board system of vehicle)

1 Unit KFAS1
2 Main line
3 Main distributor
4 Subdistributor
5 Friction points
6 Cycle switch
7 Electric compartment
8 Pressure relief valve

9. Technical data

Max. operating pressure		300 bars
Permissible operating temperature	DC	-25 °C to +75 °C
	AC	0 to +40 °C
Number of outlets		max. 2
Output of pump element		2/1.5/1 cm^3/min
Reservoir capacity		1 l
		Lubricants Greases up to NLGI grade 2 with EP additives, flow pressure up to max. 700 mbars

Weight

Filled lubricant reservoir	KFA(S)1	3.7 kg
	KFA10	4.8 kg
System of protection according to DIN40050 T9		
Commercial vehicle types		IP6K9K
Industrial types		IP55

Electrical specifications DC (direct voltage)

Rated voltage	12 V DC
Typ. power input at max. operating pressure and 20 °C	1 A
Rated voltage	24 V DC
Typ. power input at max. operating pressure and 20 °C	0.5 A
Duty type/duty cycle	S3/20% - 50 min When setting, mind pause and contact time! Max. running time 10 min, pause time = 4 x running time

Electrical specifications AC (alternating voltage)

Rated voltage	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz
Typ. power input at max. operating pressure and 20 °C	1 A / 50 Hz; 1.3 / 60 Hz
Rated voltage	230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Typ. power input at max. operating pressure and 20 °C	0.45 A / 50 Hz; 0.66 A / 60 Hz
Duty type/duty cycle	S3/10% - 50 min When setting, mind pause and contact time! Max. running time 5 min, pause time = 9 x running time

Applicable technical standards and directives
95/54/EC (Vehicles)
89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility)
73/23/EEC (Low Voltage Directives)
98/37/EC (Machinery)

Observe duty type / duty cycle and ambient conditions; otherwise there is the danger of overheating of motor!

10. Faults

Check level in reservoir at regular intervals. If the reservoir has been emptied completely, the entire system must be bled after topping up.

All fault messages are displayed as a centralized alarm via the light-emitting diode FAULT. When a fault message is output, the normal sequence of operations is stopped by the control unit, and the fault concerned is stored and displayed.
The cause of the fault can be read on the display. This considerably facilitates the fault diagnosis. This function is available only, if system monitoring is active, however.

10.1 Displaying faults

Start display mode with one of the two keys ▲ ▼

Operate until fault is displayed.

Display	Meaning
FCS	Fault Cycle Switch: No signal from cycle switch during pump running time. (see section 10.5 Block operation)
FLL	Fault Low Level: Lubricant has dropped below minimum level in reservoir. The further sequence of operations is stopped.

10.2 Clearing the fault message

All fault messages can be acknowledged and cleared with key DK . When the unit is operated in the Timer mode, this can also be performed via a connected external pushbutton.

Before clearing the fault message, determine and rectify cause of fault. The user himself shall be liable for any damage resulting from the operation of the vehicle without lubrication.

The time for which the control unit and the pump unit have been operated without lubrication is stored in an undeletable manner in the EEPROM as fault hours Fh.

10.3 Storing the fault times

Fault time counter

The time which elapses since the occurrence of a fault message up to the time when the fault is rectified is added in hours. Releasing a lubrication cycle via the DK key causes the fault message to be cleared. Thereafter, this value is automatically transferred to the fault hour counter.

Fault hour counter
In the fault hour counter, all fault times which have occurred during the entire operating period of the unit are totaled up. After calling up parameter Fh, you can read out the current reading of the counter in the display mode in two blocks of three digits each (see section 6).

The counter can display a maximum of 99,999.9 hours. The smallest storable interval is 0.1 hour = 6 minutes. The memory cannot be erased.

10.4 Maintenance and repair

Carry out the following maintenance and inspection works at regular intervals:

- Check level in reservoir
- Check the plant components for leakage at regular intervals
- Check the bearings visually for a proper lubricating condition
- Check electrical cables for damage
- Check electrical connections and contacts
- You can check the basic function of the control unit and system components by initiating an intermediate lubrication cycle
- Check electrical connections in case of fault messages
- Replace defective fuses only by equivalent new ones

Any works beyond the above-mentioned scope shall be performed only by approved VOGEL service personnel. Fill in clean grease only.

The service life of the pump elements and lubricated machine elements depends to a decisive extent on the cleanness of the lubricants used.

10.5 Block operation

The control unit responds to a missing signal from the cycle switch by changing over to the block mode. Possible causes:

- Insufficient bleeding
- Too high breathing volume (hose lines too long)
- Defective lubricant lines
- Clogged progressive feeder
- Defective cycle switch
- Lack of lubricant

No signal from cycle switch during pump running time:

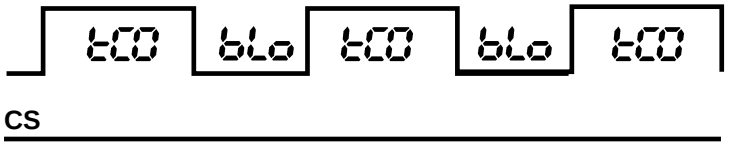
- Normal operation is aborted
- Block pause commences with interrogation of cycle switch

No signal from cycle switch during block pause:

- Second lubrication cycle commences in block mode

As soon as a signal from the cycle switch is received, block operation is aborted, and the normal lubrication cycle commences with the pause.

A total of three lubrication cycles are carried out with interrogation of the cycle switch.

Unit	Display on control unit
	

Three pump running times and two block pauses without signal from cycle switch! ⟶ **abortion of block operation, output of fault message!**

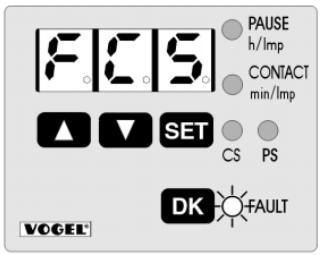


Figure 18 Display

Duration of block pause

PPause normal operation tPA	Block pause blo
0.1 h = 6 min	6 min
0.2 h = 12 min	12 min
0.3 h and greater	15 min

Determine and eliminate cause of fault!

10.6 Pump faults

Fault	Cause	Remedy
Pump Motor does not run during activated pump running time	• Mechanical damage, e.g., motor defective.	• Exchange pump Disconnect main lubricant line at outlet of pressure relief valve Disconnect electrical connection Unscrew three fastening screws Dismount defective pump Install new pump, and connect lubricant line as well as electrical cable **Put pump into operation and carry out functional test!** **Make sure that pause and contact time values are correct!**
Pump no function No pump function when key DK is operated although all electrical connections are in order. Pump does not deliver lubricant although motor is running.	• Electrical connection interrupted	• Check fuse, and replace it, if necessary • Check electrical connections **Check cable set for damage!**
	• Electrical control has failed • Pump drive/motor defective	Exchange pump
	• Lubricant level in reservoir below minimum	Top up lubricant reservoir up to „max“
	Check valve in pump element does not close. (Can be seen from the fact that the outlet can be kept closed with the finger when the main line is dismounted.)	Exchange pump element **Pay attention to:** Metering mark with grooves
	• Suction problems due to air inclusions in grease	Dismount pump element, and operate pump via key DK until grease emerges at housing outlet

Fault	Cause	Remedy
Pressure relief valve on pump opens, and lubricant emerges	• Pump element does not build up pressure, pump element is worn. (Can be seen from the fact that the outlet can be kept closed with the finger when the main line is dismounted.)	Exchange pump element **Pay attention to:** Metering mark with grooves
	• System pressure exceeds 300 bars, e.g., due to clogging of distributor or clogged lubrication point	Check system, and carry out repair or modification of system so that the system pressure at 20 °C will not exceed 200 bars as a maximum
	• Valve damaged or soiled so that it does not close properly	Exchange pressure relief valve

Service in Germany

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

Service worldwide

Australia,
Fiji and Papua New-Guinea

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

Belgium and Luxembourg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Denmark

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finland

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

France

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

United Kindom
and Northern Ireland

STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, China

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

India

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Ireland

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Ireland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italy

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Japan

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Korea

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Croatia, Slowenia

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

New Zealand

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

The Netherlands

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Norway

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service worldwide

Austria

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

Poland

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Sweden

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Switzerland

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapore, Indonesia, Malaysia, The Philippines

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

Spain, Portugal, Marocco

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

South Africa

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service worldwide

Czech Republic,
Slovak Republic

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Turkey

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Hungary, Rumana, Bulgaria,
Ex-Yugoslavia, Albania

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

United States, Canada and Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Current list of all service partners or in the Internet at: www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-185 Z000 12/2000

KFA, KFAS

Groupes de pompe

Instructions de service

VOGEL® Zentral-schmierung

Les instructions ont été établies suivant les normes et les règles s’appliquant aux documentations techniques, telles que VDI 4500 et EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Sous réserve de modifications liées à des innovations techniques.

Fabrication
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Groupes de pompe des séries KFA et KFAS avec commande

A conserver pour une utilisation ultérieure !

Déclaration de conformité

Déclaration de conformité conformément à la directive sur les machines CE 98/37/CEE,

Nous déclarons, par la présente, que les pompes à piston avec réservoir des séries

KFA et KFAS

sont prévues pour un montage dans une machine / un assemblage avec d'autres machines en une machine.
Leur mise en service n'est pas autorisée tant qu'il n'a pas été constaté que la machine, dans laquelle cette pièce est montée et/ou qui a été construite avec cette pièce, est conforme aux dispositions de la directive CE 98/37/CE.

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(membre du directoire)

Uwe Schumann
(directeur des ventes
secteur graissage industriel)

Berlin, le 26 février 2001

Déclaration de conformité CE

Il est confirmé, par la présente, que le produit désigné ci-après :

Pompe à piston avec réservoir
Série **KFA10**

est conforme aux exigences de protection essentielles qui sont définies dans les directives suivantes du conseil en vue de l'harmonisation des prescriptions légales des états-membres.

Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE,
modifiée par 92/31/CEE, 93/68/CEE
91/263/CEE et 93/97/CEE

La conformité a été établie par l'application des normes européennes (harmonisées) ci-après :

EN 50081-1
EN 50082-2

Matériel électrique pour une utilisation définie dans certaines limites de tension (directive sur la basse tension) 73/23/CEE
modifiée par 93/68/CEE

EN 60335-1

Cette déclaration assure la responsabilité pour le fabricant/l'importateur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

et est remise par les membres du directoire

Heinz Gaub

Manfred Neubert

Berlin, le 26 février 2001

Déclaration de conformité CE

Il est confirmé, par la présente, que le produit désigné ci-après :

Pompe à piston avec réservoir
Série **KFA1, KFAS1**

est conforme aux exigences de protection essentielles qui sont définies dans les directives suivantes du conseil en vue de l'harmonisation des prescriptions légales des états-membres.

Compatibilité électromagnétique
89/336/CEE,
modifiée par 92/31/CEE, 93/68/CEE
91/263/CEE et 93/97/CEE

La conformité a été établie par l'application des normes européennes (harmonisées) relatives aux directives :

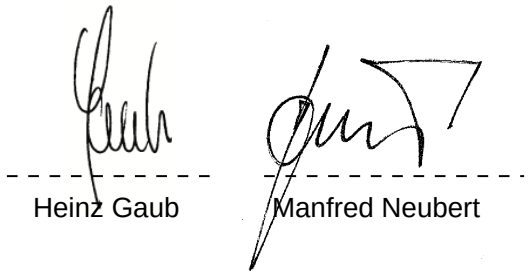
EN 50081-1
EN 50082-2

Véhicules
72/245/CEE
modifiée par 89/491/CEE
95/54/CE

Cette déclaration assure la responsabilité pour le fabricant/l'importateur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

et est remise par les membres du directoire



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, le 26 février 2001

- Cette déclaration atteste la conformité aux directives citées, ne contient cependant pas une garantie des propriétés.
- Les consignes de sécurité figurant dans la documentation jointe à ce point doivent être observées.
- La mise en service des produits attestés n'est pas autorisée tant qu'il n'a pas été assuré que la machine, le véhicule, etc… dans lequel le produit a été intégré, est conforme aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives à appliquer.
- Le fonctionnement des produits sur une tension de secteur non conforme aux normes spécifiées et le non respect des consignes d'installation peuvent avoir des conséquences sur les propriétés relatives à la compatibilité électro-magnétique et à la sécurité électrique.

Sommaire

1. Consignes de sécurité 6

2. Montage 8
2.1 Cotes de montage 9
2.2 Modèles d'appareil 9
2.3 Eléments de la pompe 10
2.4 Remplacement des éléments de la pompe 11
2.5 Limiteurs de pression 12
2.6 Remplissage de lubrifiant 12
Premier remplissage 13
2.7 Contrôle du niveau 13
2.8 Aération de l'installation 13

3. Branchement électrique Domaine automobile 14
3.1 Conditions générales de branchement 14
3.2 KFA1, KFA1-W 15
3.3 KFAS1, KFAS1-W 16

4. Branchement électrique Domaine industriel 17
4.1 Conditions générales de branchement 17
4.2 KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z 19
Commutateur de cycle externe 20
4.5 Tableau d'identification des couleurs 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Module d'affichage et de service 22
5.1 Affichage à cristaux liquides à trois chiffres 23
5.2 Affichage par des diodes luminescentes 25
5.3 Commande par des boutons-poussoirs 26

6. Mode d'affichage 27

7. Programmation 29
7.1 Démarrage du mode de programmation 29
7.2 Modification des temps d'intervalle 29
7.3 Modification du contrôle du système 30
7.4 Modification des modes de fonctionnement 30
7.5 Modification du code 31
7.6 Domaines de programmation 31
7.7 Zones d'affichage 31

8. Modes de fonctionnement 32
8.1 Mode timer 32
8.2 Mode compteur 32
8.3 Sans contrôle du système 32
8.4 Avec contrôle du système 32
8.5 Contrôle du niveau 32
8.6 Contrôle avec commutateur de cycle 33

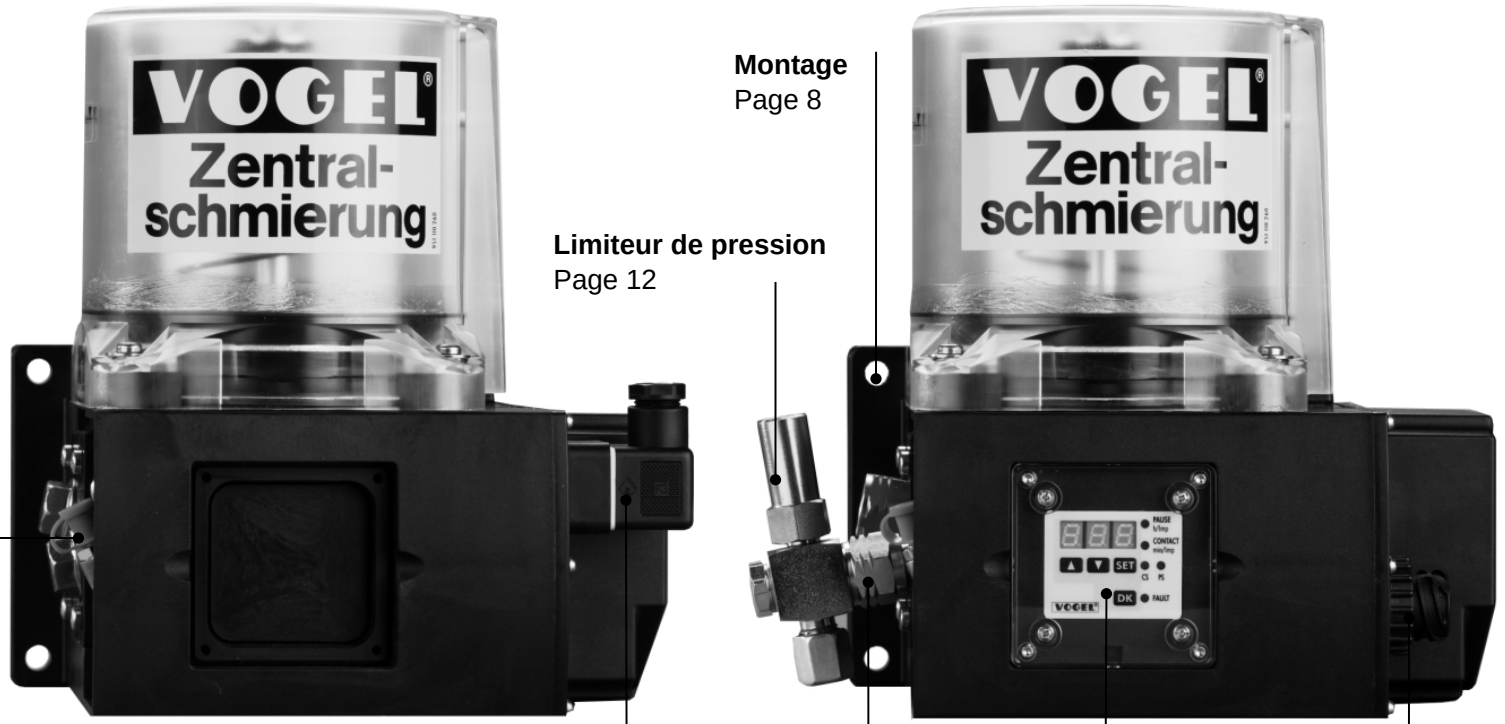
9. Caractéristiques techniques 34

10. Perturbations de service 35
10.1 Affichage des erreurs 35
10.2 Effacement d'un message d'erreur 35
10.3 Enregistrement des temps d'erreur 36
10.4 Entretien et réparations 36
10.5 Fonctionnement en bloc 37
10.6 Pannes de la pompe 38

Service Deutschland 40
Service international 41

KFA

KFAS avec commande



Montage
Page 8

Limiteur de pression
Page 12

Remplissage
Page 12

Branchement électrique Industrie Page 17

Eléments de la pompe
Page 10

Commande générale
Page 22

Branchement électrique Automobile page 14

1. Consignes de sécurité

Généralités

Les composants sont conçus conformément aux règles techniques généralement admises et aux prescriptions relatives à la protection au travail et à la prévention contre les accidents. Toutefois, des dangers pouvant entraîner des blessures de l'utilisateur ou de tiers et/ou porter préjudice aux biens matériels peuvent survenir lors de l'utilisation. Par conséquent, les composants ne doivent être utilisés que dans un état technique parfait conformément aux instructions de service. Il faut remédier immédiatement en particulier aux pannes qui peuvent compromettre la sécurité.

Utilisation conforme à l'emploi prévu

Les groupes de pompe des séries Vogel KFG et KFGS ont été conçus pour l'alimentation d'installations de lubrification centrale sur les véhicules, les installations et les machines. Ils peuvent débiter des graisses allant jusqu'à la catégorie 2 NLGI. Toute utilisation allant au-delà de l'emploi prévu est considérée comme non conforme.

Personnel autorisé

Les composants décrits dans les présentes instructions de service ne doivent être montés, utilisés, entretenus et réparés que par des personnes qualifiées.
Des personnes qualifiées sont des personnes qui ont été formées, mandatées et instruites par l'exploitant de l'installation. De par leur formation, leur expérience et leurs connaissances, ces personnes sont familiarisées avec les normes, les dispositions, les prescriptions relatives à la prévention contre les accidents et les conditions d'exploitation en vigueur. Elles sont autorisées à exécuter les travaux nécessaires, à identifier et à éviter les dangers potentiels.
La définition d'un personnel qualifié et l'interdiction d'employer un personnel non qualifié sont stipulées dans les normes DIN VDE 0105 ou IEC 364.

Exclusion de responsabilité

Vogel décline toute responsabilité en cas de dommages découlant

- d'une insuffisance de lubrifiant
- de lubrifiants encrassés ou non appropriés
- du montage de composants Vogel ou de pièces de rechange Vogel non originales
- d'une utilisation non conforme à l'emploi prévu
- d'un montage et d'un remplissage incorrects
- d'un branchement électrique incorrect
- d'une programmation incorrecte
- d'une réaction incorrecte en cas de panne
- d'un non respect des consignes d'exploitation

Travaux de montage

Lors de tous les travaux de montage sur des véhicules et des machines, les prescriptions locales relatives à la prévention contre les accidents et les spécifications relatives à l'exploitation et à l'entretien doivent être respectées.

Dangers découlant du courant électrique

Le raccordement électrique des appareils doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et en tenant compte des conditions de branchement et des prescriptions locales (par exemple DIN, VDE) ! Un raccordement non conforme des appareils peut occasionner des dégâts matériels et de graves blessures !

Dangers dus à la pression du système

Les installations peuvent se trouver sous pression. Par conséquent, elles doivent être mises hors pression avant le début de travaux d'extension, de modifications et de réparations.

Lubrifiants autorisés

Graisses jusqu'à la catégorie 2 NLGI DIN 51818 et jusqu'à une pression d'écoulement de 700 mbar max.
La liste des lubrifiants autorisés est actualisée en permanence et peut être demandée aux adresses suivantes :
«Lubrifiants pour installations progressives» à **www.vogelag.com**

Observer les listes des constructeurs de machines ou de véhicules homologués !

Substances dangereuses pour l'environnement
Les lubrifiants recommandés par le fabricant sont conformes, sur le plan de la composition, aux directives de sécurité en vigueur. Cependant, les huiles et les graisses sont des substances dangereuses pour les eaux souterraines. Leur entreposage, leur traitement et leur transport nécessitent la prise de précautions particulières.

Transport et entreposage

Les groupes de pompes KFG et KFGS sont emballés conformément aux usages commerciaux, aux dispositions du pays destinataire et aux normes et DIN ISO 9001.
Le transport terrestre, maritime ou aérien ne présente pas de restrictions. A entreposer à sec.
Température de stockage : - 40 °C à + 70 °C.
Ne pas jeter !

Les passages comportant ce symbole indiquent des dangers particuliers ou des actions importantes.

2. Montage

Généralités

Les groupes de pompe des séries KFA et KFAS font partie intégrante des installations de lubrification centrale sur les véhicules, les machines et les installations. Ils peuvent débiter des graisses allant jusqu'à la classe 2 NLGI.
Les groupes de pompe diffèrent dans les possibilités de branchement électrique et dans la commande et le contrôle de fonctionnement.
L'installation d'éléments de pompe spécifiques aux tâches permet de commander jusqu'à deux circuits de lubrifiants indépendants avec un seul groupe. (voir chapitre 2.3).

Le service de groupes des séries KFA et KFAS ne peut être effectué qu'avec un limiteur de pression installé !
Si cette consigne n'est pas respectée, de graves blessures ou des dégâts matériels importants peuvent se produire.

Le montage des groupes de pompe KFA et KFAS s'effectue au moyen de 3 vis M8, de rondelles et d'écrous indesserrables sur le véhicule ou sur la machine.
Couple de serrage : 16 Nm
Le montage du groupe doit être effectué dans un emplacement le plus protégé possible. Les éventuels trous de montage doivent être placés selon le schéma suivant.
Un gabarit de perçage peut être commandé sous la référence 951-130-148.

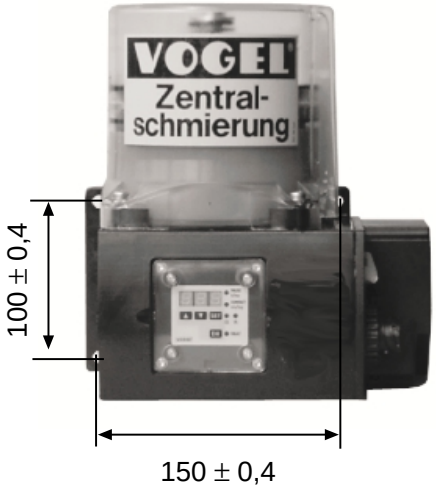


Fig. 1 : trous de montage

Les vis, les rondelles et les écrous indesserrables utilisés pour monter le groupe sont contenus dans les fournitures. 3 vis M8,
couple de serrage 16 Nm.

Lors du perçage, il faut impérativement veiller aux sources de danger ci-après :

- **conduites d'alimentation existantes**
- **autres groupes**
- **pièces en mouvement**
- **sources de chaleur (échappement, etc…)**

Respecter les distances de sécurité et les prescriptions locales relatives au montage et à la prévention contre les accidents.

2.1 Cotes de montage

Poids avec réservoir de lubrifiant rempli :
KFAS1 3,7 kg, KFA10 4,8 kg

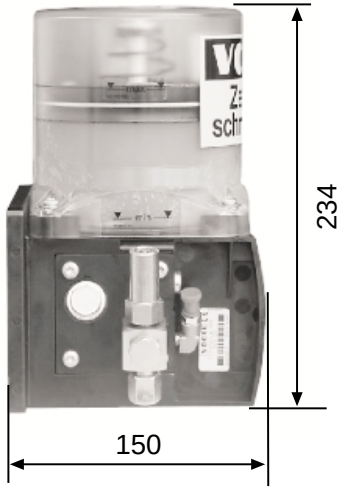


Fig. 2 : cotes de montage

2.2 Modèles d'appareil

Désignation	Utilisation	Fonction	Commande
KFA1 KFA1-M KFA10	Automobile : 12 V ou 24 V DC Industrie : 24 V DC Industrie : 115 V ou 230 V AC	Sans contrôle de niveau	Externe
KFA1-W KFA1-M-W KFA10-W	Automobile : 12 V ou 24 V DC Industrie : 24 V DC Industrie : 115 V ou 230 V AC	Avec contrôle de niveau	
KFAS1 KFAS1-M	Automobile : 12 V ou 24 V DC Industrie : 24 V DC	Sans contrôle de niveau	Interne
KFAS1-M-Z KFAS1	Industrie : 24 V DC Automobile : 12 V ou 24 V DC	Sans contrôle de niveau Avec contrôle du commutateur de cycle	
KAFS1-W KFAS1-M-W	Automobile : 12 V ou 24 V DC Industrie : 24 V DC	Avec contrôle de niveau	
KFAS1-W KFAS1-M-W-Z	Automobile : 12 V ou 24 V DC Industrie : 24 V DC	Avec contrôle de niveau Avec contrôle du commutateur de cycle	

2.3 Eléments de la pompe

Les groupes de pompe KFA et KFAS disposent de deux sorties de lubrifiant. Sur chaque sortie, un élément de pompe séparé peut être branché pour un circuit de distributeurs progressifs indépendants.
Les éléments de la pompe doivent être commandés en fonction de l'alimentation en lubrifiant.

Le montage de l'élément de la pompe s'effectue seulement avec le joint rond 15,4 x 2,1 (1). Aucun autre joint d'étanchéité n'est utilisé.

Fig. 3 : élément de la pompe

Sur les sorties non nécessaires, le bouchon se place suivant DIN 910-M20x1,5-5.8 avec joint d'étanchéité suivant DIN7603-A20x24-Al.

Tous les éléments de la pompe disposent d'un filet intérieur M14x1,5 permettant de brancher un limiteur de pression avec raccord pour des tubes en acier de Ø 6 mm ou Ø 10 mm.
Les éléments de la pompe sont repérables à des rainures sur la surface de clé à l'extérieur.

Eléments de pompe disponibles

Référence	Débit en cm^3/mn	Nombre de rainures
KFA1.U1	2,0	1
KFA1.U2	1,5	2
KFA1.U3	1,0	3

Les valeurs spécifiées sont valables pour une température de 20 °C, une contre-pression de 50 bars.

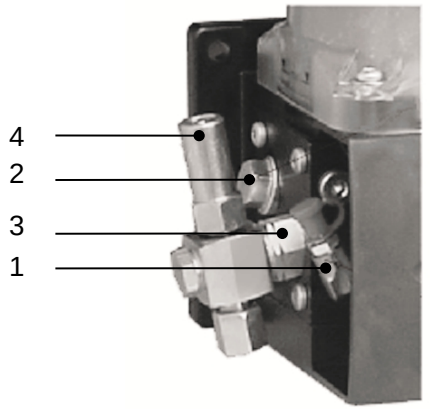


Fig. 4 : branchement des éléments de la pompe et du limiteur de pression

1 Graisseur conique
2 Bouchon
3 Elément de la pompe
4 Limiteur de pression

2.4 Remplacement des éléments de la pompe

Montage et démontage des éléments de la pompe uniquement lorsque le groupe est déconnecté de la source électrique. Si cette consigne n'est pas respectée, il y a un risque de blessure et/ou d'endommagement du groupe.

Un élément de pompe usé débite une quantité insuffisante ou inexistante de lubrifiant. Lorsque la conduite principale et le limiteur de pression sont démontés, la sortie de l'élément de la pompe peut être maintenue avec le doigt pendant le débit du lubrifiant.

Etape 1 :

Dévisser l'élément de la pompe.
Si le piston de l'élément de la pompe reste inséré dans le réservoir de lubrifiant du tamis circulaire, il doit être enlevé avec un outil approprié.

Fig. 5 : retrait du piston

Etape 2 :

Enlever le lubrifiant gênant entre le filet de vis, la rainure de guidage dans le tamis circulaire et la rainure entre le disque-came et le disque récupérateur avec un outil approprié.

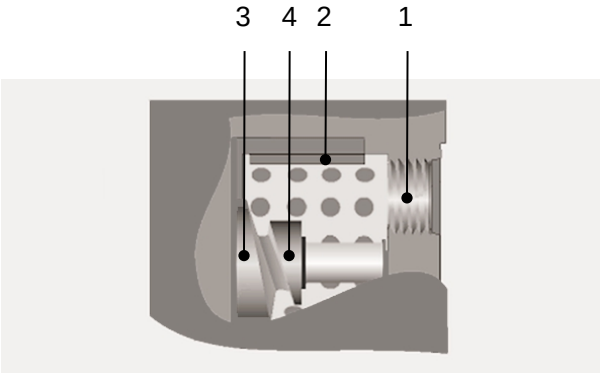


Fig. 6 : coupe d'en haut du boîtier de la pompe

1 Filet de vis
2 Rainure de guidage dans le tamis circulaire
3 Disque-came
4 Disque récupérateur

Etape 3 :

Retirer le piston de l'élément de pompe neuf le plus possible de l'élément, le placer dans la rainure entre le disque-came et le disque récupérateur le long de la rainure de guidage du tamis circulaire. Si l'élément de la pompe n'a pas été mis en place correctement, le filet ne peut pas être vissé !

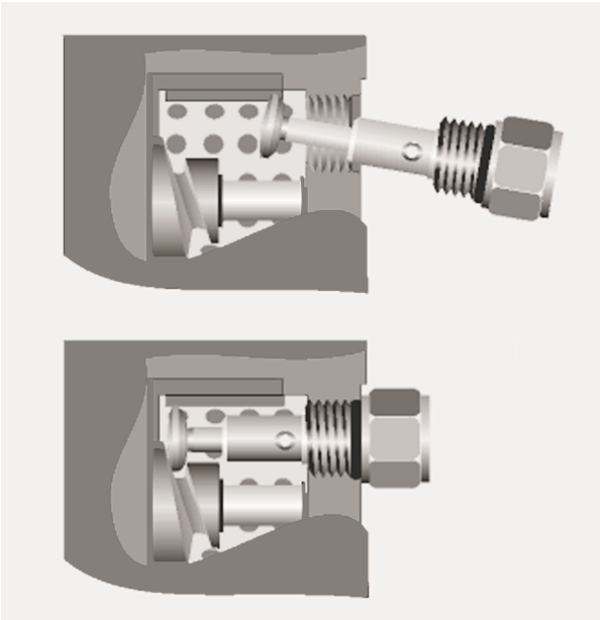
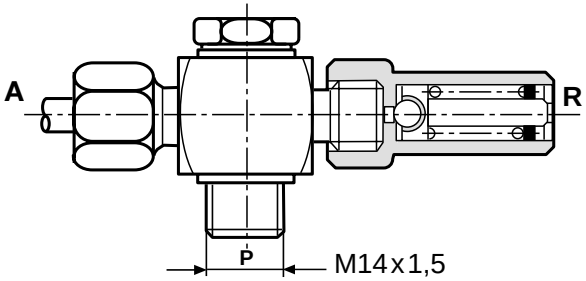


Fig. 7 : mise en place de l'élément de la pompe

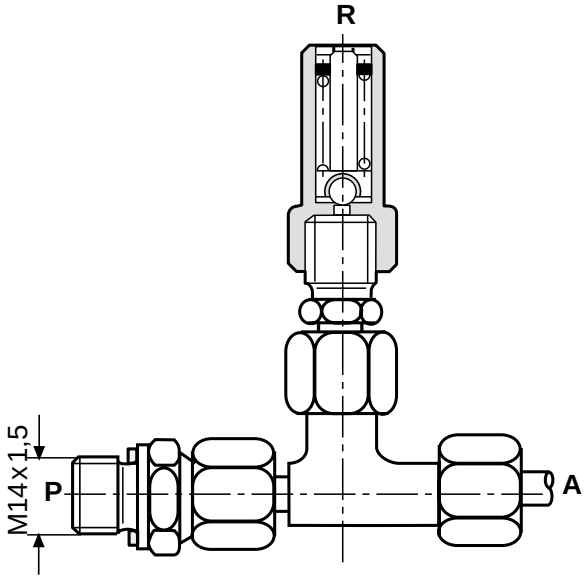
2.5 Limiteurs de pression

Un limiteur de pression empêche des pressions de l'installation trop élevées dans l'ensemble du système de graissage. Ce limiteur de pression est directement monté sur l'élément de la pompe. La pression d'ouverture réglée de cette soupape est de 300 bars. Si un distributeur progressif ou un point de graissage bloqué entraîne une pression de service supérieure à 300 bars, la soupape s'ouvre et la graisse s'échappe très visiblement. Il s'agit du contrôle visuel du système.

Référence	Tube	Pression d'ouverture en bars
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 bars ± 20 bars



A Raccord tube Ø 6 mm
P Filet de raccordement pour élément de pompe
R Sortie de graisse en cas de panne



A Raccord tube Ø 10 mm

Fig. 6 : limiteurs de pression

2.6 Remplissage de lubrifiant

Le remplissage de lubrifiant s'effectue par le graisseur conique DIN 71412-AM10x1 au moyen de la pompe à graisse standard.

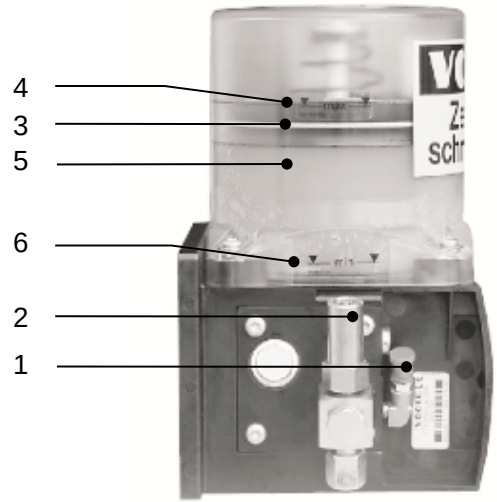


Fig. 8 : vue latérale

1 Graisseur conique
2 Limiteur de pression
3 Piston consécutif
4 Repère «max»
5 Lubrifiant
6 Repère «min»

Premier remplissage

Les lubrifiants homologués sont indiqués dans la liste de validation actuelle
«Lubrifiants pour installations progressives» dans le site **www.vogelag.com**

Lors du premier remplissage, le lubrifiant pousse le piston consécutif vers le haut jusqu'à ce que le trou de suralimentation soit libéré. Lors de remplissages ultérieurs, l'air s'échappe jusqu'à ce que l'ensemble du réservoir soit rempli de lubrifiant. Une trop grande quantité de lubrifiant sort du trou de suralimentation. Dans ce cas, arrêter immédiatement le processus de remplissage.
En cas de nouveau remplissage, il ne faut pas laisser sortir le lubrifiant du trou de suralimentation, il y a un risque d'accident ou de pollution.

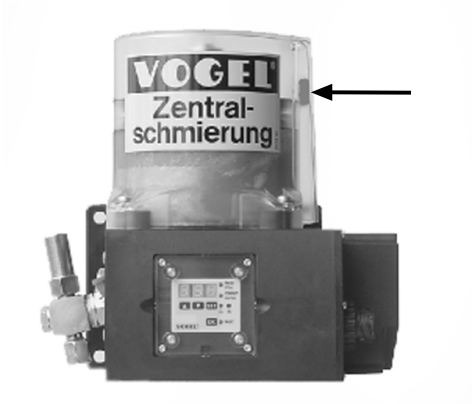


Fig. 9 : sortie de lubrifiant

2.7 Contrôle du niveau

Contrôle visuel

Le réservoir de lubrifiant transparent permet un contrôle de niveau visuel qui, pour des raisons de sécurité, doit être effectué régulièrement. Le niveau actuel est repérable exactement à la position du piston consécutif.

Si le niveau du réservoir se situe en dessous du repère «min», toute l'installation doit être aérée.

Contacteur de niveau

Les pompes des séries KFA et KFAS permettent un contrôle de niveau automatique.
(voir chapitre 2.2)

KFAS : si le repère «min» n'est pas atteint, le processus est arrêté et un message d'erreur «FLL» apparaît sur l'écran d'affichage.

KFA : le signal de niveau est émis par la prise correspondante
(voir chapitres 3.2, 4.2, 4.6).

Remarque !
Les groupes dotés d'un contrôle de niveau électrique ont un «W» dans la désignation de commande.

2.8 Aération de l'installation

- Démonter les conduites principales situées sur le groupe. Pomper jusqu'à ce que du lubrifiant sans bulles sorte sur le limiteur de pression. Monter les conduites principales.
- Démonter la conduite principale située sur le distributeur principal. Pomper jusqu'à ce que du lubrifiant sans bulles sorte. Monter la conduite principale.
- Démonter les canalisations secondaires situées sur le distributeur principal. Pomper jusqu'à ce que du lubrifiant sans bulles sorte de tous les raccords du distributeur principal. Monter les canalisations secondaires.
- Ensuite, ventiler les canalisations, les distributeurs secondaires, les conduites de graissage et les points de graissage et vérifier leur fonctionnement.

3. Branchement électrique (domaine automobile)

Respecter la tension indiquée sur la plaque signalétique !

3.1 Conditions générales de branchement

	Tension nominale	Courant caracté-ristique absorbé (en fonction de la charge)[2)]	Courant de démarrage de la pompe (env. 20 ms)	Protection max. par fusibles [3)]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
Domaine automobile Mode de service S3 20%, 50 min	12 V DC	1,0 A	ca. 2,8 A	3,0 A

2) Valeur caractéristique en cas de température ambiante = 25°C et pression de service = 300 bars
3) Protection suivant DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Respecter la tension indiquée sur la plaque signalétique et au chapitre 3.1 !

Le branchement électrique des groupes de pompe s'effectue par un connecteur rond à 4 pôles conforme à la norme DIN 72585-A1-4.1-Ag/K1.

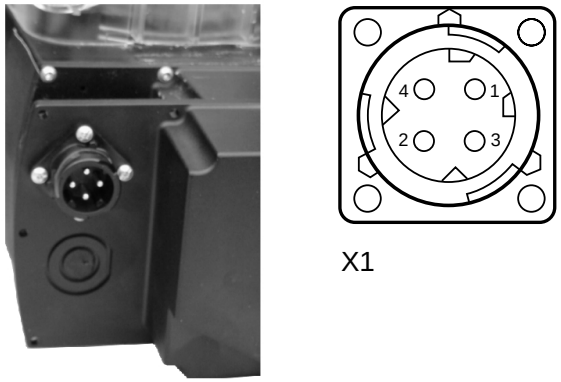
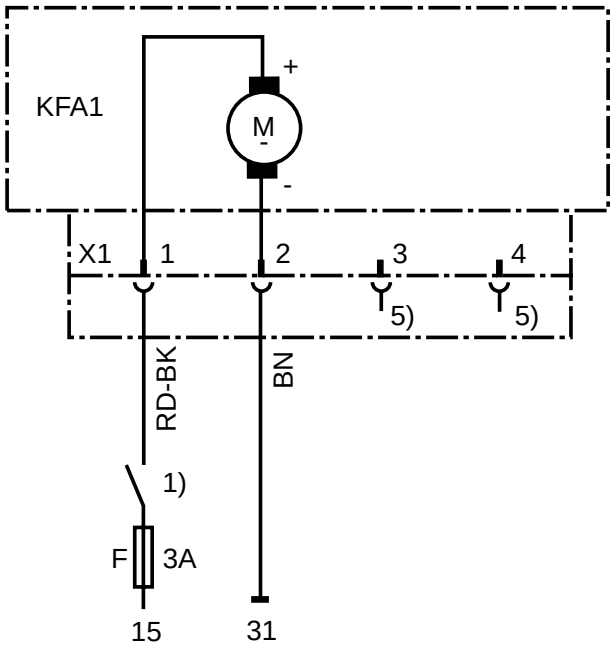


Fig. 10 : connecteur rond

KFA1 sans contrôle du niveau

Jeu de câbles

Référence	Longueur du tuyau ondulé	Longueur du fil
997-000-820	10 m	12 m



1) Appareil de commande externe
Contact de relais «pompe MARCHE»

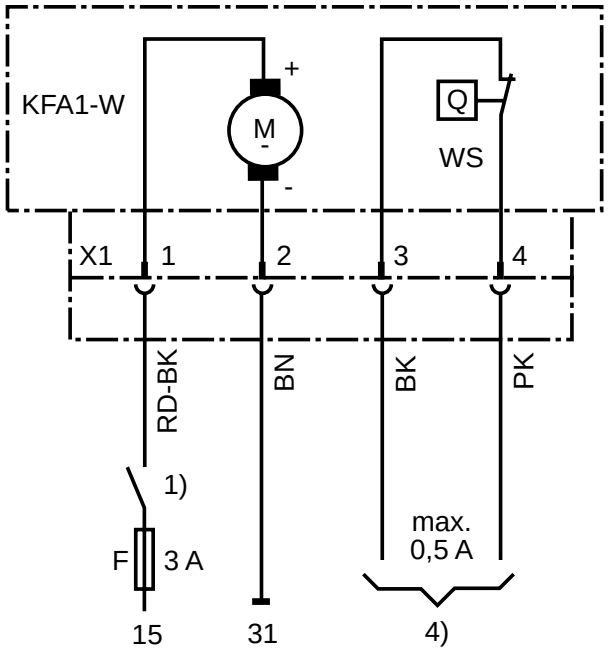
5) BROCHE sans raccordement interne

Fusible F suivant 72581 T3
Voir couleurs du fil au chapitre 4.5

KFA1-W avec contrôle du niveau

Jeu de câbles

Référence	Longueur du tuyau ondulé	Longueur du fil
997-000-706	10 m	12 m



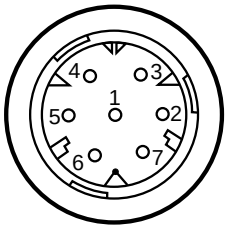
Contacteur de niveau intégré WS affichage de contact «Réservoir rempli», c'est-à-dire le contacteur de niveau s'ouvre en cas de manque de lubrifiant.

4) Evaluation signal contacteur de niveau

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Respecter la tension indiquée sur la plaque signalétique et au chapitre 3.1 !

Le branchement électrique s'effectue par un connecteur rond à 7 pôles.



X1

Fig. 11 : connecteur rond

KFAS1/KFAS1-W
Sans contrôle de commutateur de cycle

BROCHES 5 et 6 sans fonction. Ne pas ponter !
Le contrôle suivant doit être activé dans le mode de programmation : **COP = OFF**
(réglage d'origine)

Avec contrôle de commutateur de cycle

Le commutateur de cycle externe doit être branché sur les BROCHES 5 et 6.
Le contrôle suivant doit être activé dans le mode de programmation : **COP = CS**
(voir chapitre 7.3).

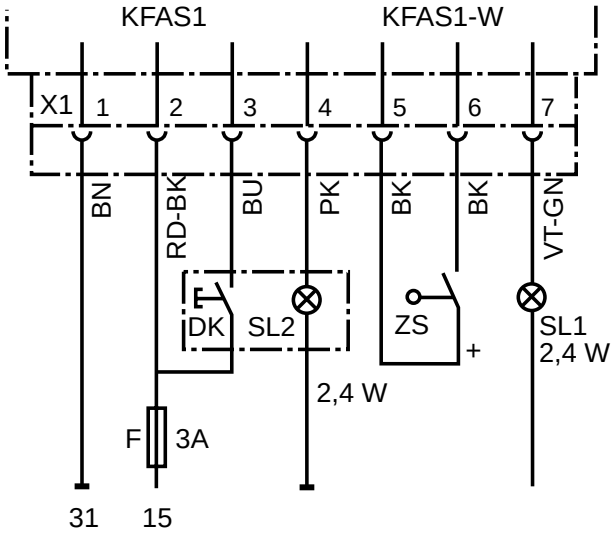
KFAS1
Sans contrôle de niveau interne

KFAS1-W
Avec contrôle de niveau interne

Un contrôle de niveau installé est toujours actif. Si le repère «min» est dépassé, le processus de fonctionnement est arrêté et un message d'erreur FLL apparaît sur l'écran d'affichage.
Le branchement électrique est le même que celui du groupe KFAS1.

Jeux de câbles

Référence	Longueur du tuyau ondulé	Longueur du fil
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



15 potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur d'allumage MARCHE)
31 potentiel négatif tension d'alimentation (0 V, GND)
DK Bouton-poussoir externe «Graissage central»
ZS Commutateur de cycle externe
SL1 Voyant de signalisation «Débit pompe»
SL2 Voyant de signalisation «Erreur»

Fusible F suivant DIN 72581 T3
Voir couleurs du fil au chapitre 4.5

4. Branchement électrique (domaine industriel)

Respecter la tension indiquée sur la plaque signalétique !

Les instructions de service, le descriptif de fonctionnement de chaque appareil de commande et les consignes de sécurité doivent être observés (voir chapitre 1) !

Si le raccordement du conducteur de protection n'est pas branché ou est coupé, des tensions de contact présentant des dangers peuvent apparaître sur le groupe !

4.1 Conditions générales de branchement

	Tension nominale	Courant caracté-ristique absorbé (en fonction de la charge) [2]	Courant de démarrage de la pompe (env. 20 ms)	Protection max. par fusibles [4]
KFA1-M... / KFAS1-M... **Domaine industriel** Mode de service S3 20%, 50 min	24 V DC [1]	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
KFA10 / KFAS10-W **Domaine industriel** Mode de service S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz 230 V/60 Hz 115 V/50 Hz 115 V/60 Hz	0,45 A 0,66 A 1,0 A 1,3 A	- - - -	4,0 A 4,0 A 4,0 A 4,0 A

1) Mesures de protection à appliquer pour le fonctionnement conforme à l'emploi prévu :
«Tension de sécurité de fonctionnement avec coupure sûre»/ «Protective Extra Low Voltage» (PELV)
Normes : EN 60204, partie 1:1992 / IEC 204-1 : 1992, modifiée
DIN VDE 0100, partie 410 / IEC 364-4-41:1992

2) Valeur caractéristique en cas de température ambiante = 25 °C et pression de service = 300 bars

4) Fil : section 1,5 mm^2 longueur 12 m

Appareils de commande externes pour groupes KFA1
Les appareils externes ci-après sont prévus pour le contrôle des temps de lubrification et de pause et la surveillance du processus de graissage : IGZ 51-20-E, IGZ 51-20-S2-E, IGZ 51-20-S7-E, IGZ 51-20-S8-E.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Alimentation en tension 24 V C.C.

Respecter la tension indiquée sur la plaque signalétique et au chapitre 4.1 !

X1 Branchement électrique : connecteur suivant la norme DIN 43650-A.

X2 Emission de signal du contacteur de niveau WS
Connecteur rond M12 x 1

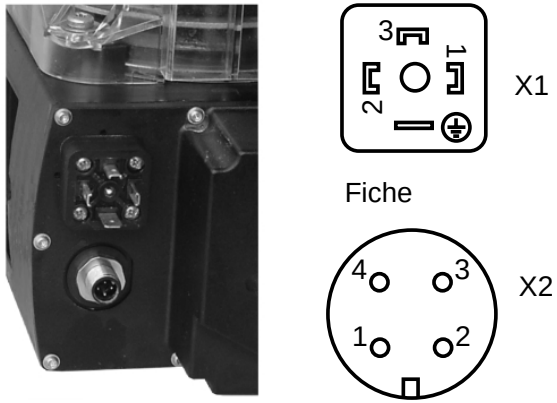
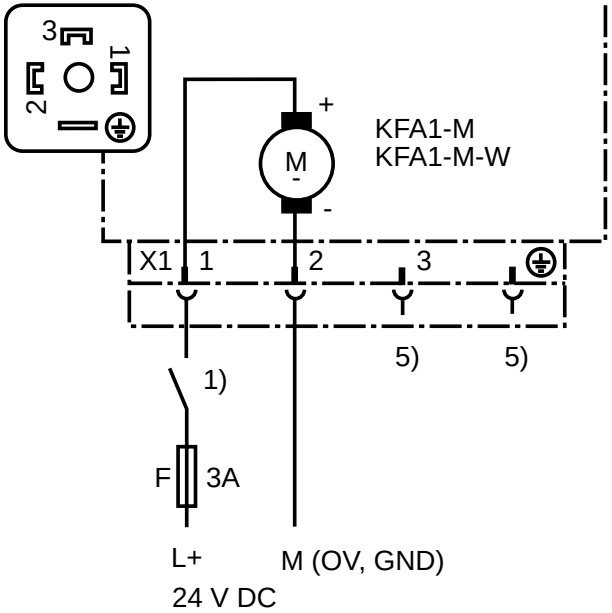


Fig. 12 : connecteurs KFA1-M-W

KFA1-M sans contrôle du niveau

Ce groupe dispose du connecteur X1:



1) Appareil de commande externe
Contact de relais «Pompe MARCHE»

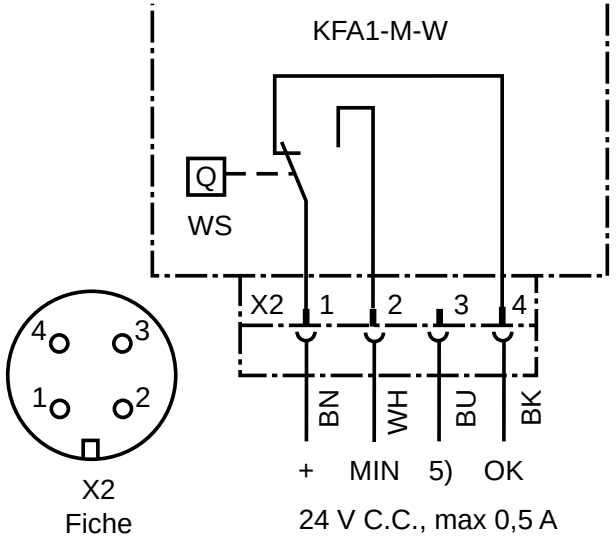
5) BROCHE sans raccordement interne
Contacteur de niveau intégré WS
Affichage de contact : récipient rempli, c'est-à- dire le contact 1 - 4 s'ouvre en cas de manque de lubrifiant

L+ potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur de la machine MARCHE)

M potentiel négatif tension d'alimentation

KFA1-M-W avec contrôle du niveau

Ce groupe dispose des connecteurs X1 et X2.



Identification des couleurs

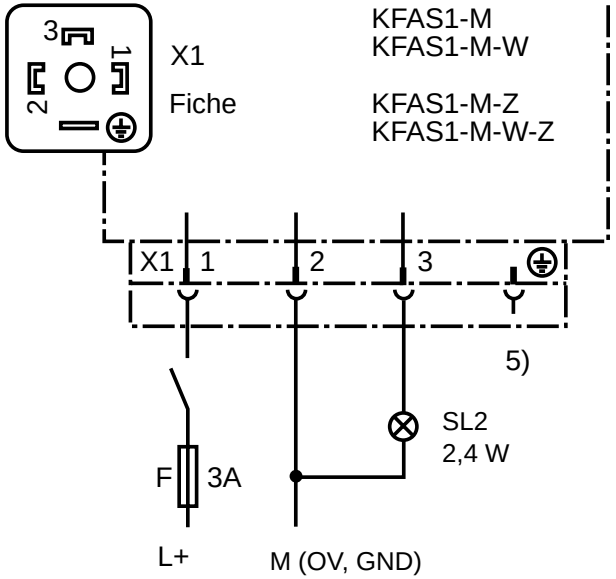
Broche X2	Abréviation de couleur	Couleur du fil
1	BN	marron
2	WH	blanc
3	BU	bleu
4	BK	noir

4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Alimentation en tension 24 V C.C.

Respecter la tension indiquée sur la plaque signalétique et au chapitre 4.1 !

X1 Branchement électrique : connecteur suivant la norme DIN 43650-A.
Valable pour tous les groupes KFAS1-M !



X1 connecteur tension d'alimentation
L+ potentiel positif tension d'alimentation
M potentiel négatif tension d'alimentation
5) BROCHE sans raccordement interne
SL2 Voyant de signalisation «Erreur»

KFAS1-M

Le groupe KFAS1-M dispose seulement du connecteur X1.
Pas de contrôle de niveau interne !
Pas de contrôle de commutateur de cycle externe !

KFAS1-M-W

Le groupe KFAS1-M-W dispose seulement du connecteur X1.
Avec contrôle de niveau interne !
Un contrôle de niveau installé est toujours actif.
Lorsque le repère «min» est dépassé, le processus de fonctionnement est arrêté et un message d'erreur FLL apparaît sur l'écran d'affichage.
Pas de contrôle de commutateur de cycle externe !

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

Ces groupes disposent du connecteur X1 pour l'alimentation en tension et d'un connecteur rond M12 x 1 pour le branchement d'un commutateur de cycle externe (X3).

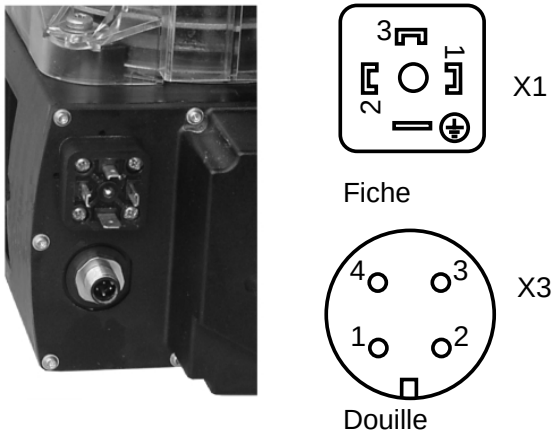


Fig. 13 : connecteurs KFAS1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

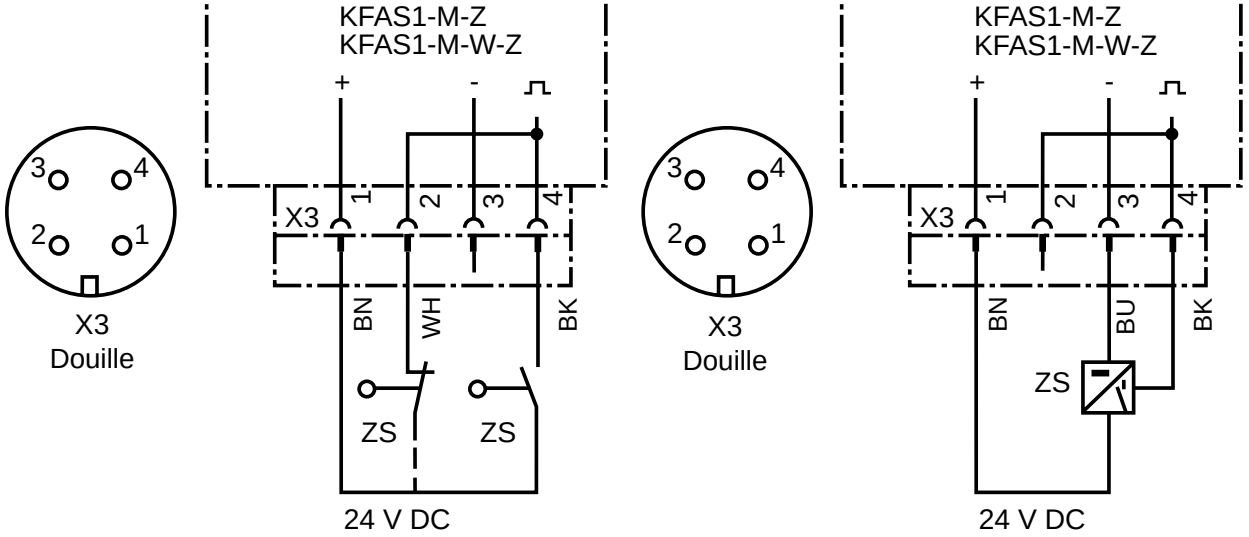
Pas de contrôle de niveau interne. Branchement d'un commutateur de cycle externe, voir page 20.

KFAS1-M-W-Z

Avec contrôle de niveau interne,
voir KFAS1-M-W chapitre 4.3
Branchement d'un commutateur de cycle externe, voir page 20.

Commutateur de cycle externe

Uniquement pour les groupes KFAS1-M-Z et KFAS1-M-W-Z !



Commutateur à 2 fils ; au choix dispositif d'ouverture (WH) ou de fermeture (BK)

Commutateur à 3 fils

Identification des couleurs

Broche X3	Abréviation de couleur	couleur du fil
1	BN	marron
2	WH	blanc
3	BU	bleu
4	BK	noir

4.5 Tableau d'identification des couleurs

Connecteur à 7 pôles X1

Broche X1	Abréviation de couleur	couleur du fil
1	BN	marron
2	RD-BK	rouge-noir
3	BU	bleu
4	PK	rose
5	BK	noir
6	BK	noir
7	VT-GN	violet-vert

4-polige-Steckverbindung X1

Broche X1	Abréviation de couleur	couleur du fil
1	RD-BK	rouge-noir
2	BN	marron
3	BK	noir
4	PK	rose

4.6 KFA10, KFA10-W

Alimentation en tension 115 V ou 230 V C.A. 3 A 50/60 Hz

Respecter la tension indiquée sur la plaque signalétique et au chapitre 4.1 !

X1 Branchement électrique : connecteur suivant la norme DIN 43650-A.

X2 Emission du signal du contacteur de niveau WS
Connecteur rond M12 x 1.

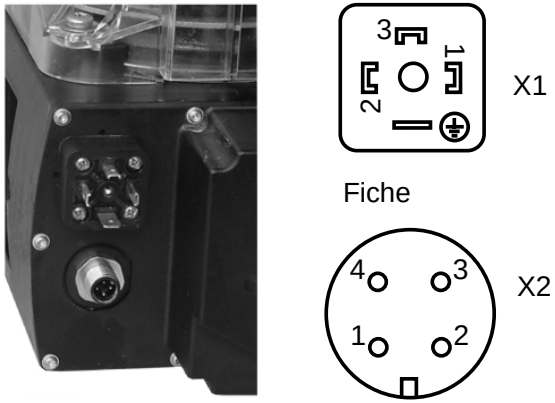
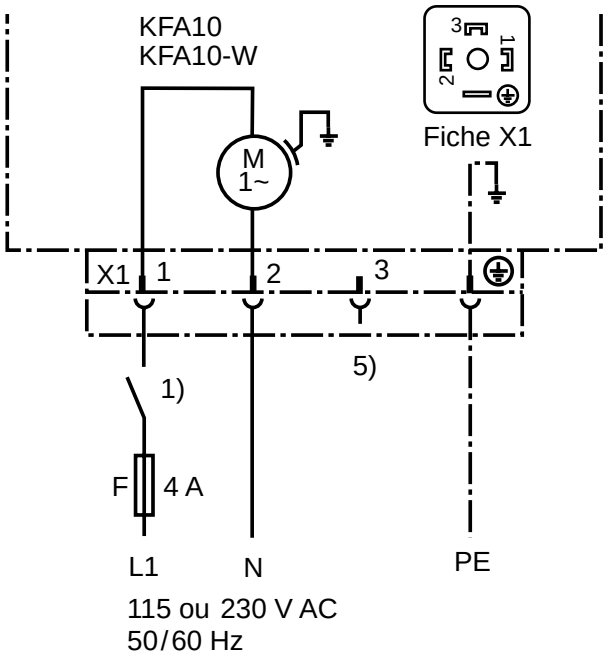


Fig. 14 : connecteurs KFA10-W

KFA10 sans contrôle de niveau

Ce groupe dispose seulement du connecteur X1.
Fiche X1

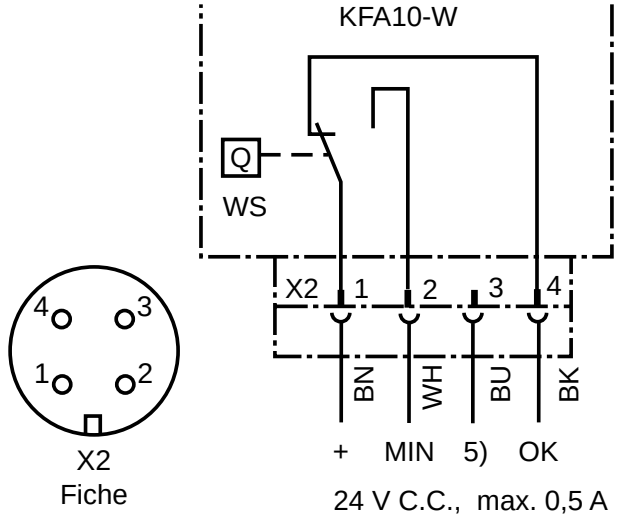


1) Appareil de commande externe
Contact de relais «Pompe MARCHE»

5) BROCHE sans raccordement interne

KFA10-W avec contrôle de niveau

Ce groupe dispose du connecteur X1 pour l'alimentation en tension et l'émission du signal du contacteur de niveau WS en plus du connecteur rond M12 x 1 (X2).



Contacteur de niveau intégré WS
Affichage de contact : récipient rempli

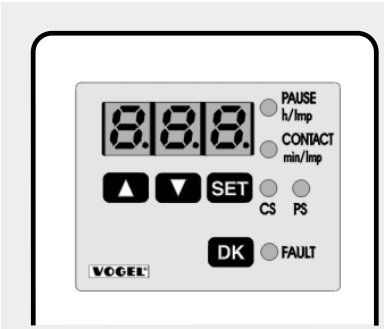
Identification des couleurs

Broche X1	Abréviation de couleur	couleur du fil
1	BN	marron
2	WH	blanc
3	BU	bleu
4	BK	noir

5. Module d’affichage et de service

Le module d’affichage et de service est protégé contre les éclaboussures d’eau et les dommages mécaniques par une vitre en plastique transparent. Pour la programmation, la vitre doit être démontée au moyen d’un tournevis, puis remontée.

Fig. 15 : module d’affichage et de service



Affichage à diodes luminescentes	
8.8.8.	• Affichage à sept segments : valeurs et état de service
PAUSE h/Imp	• Déroulement de la pause
CONTACT min/Imp	• Fonctionnement de la pompe
CS	• Contrôle de la fonction du système avec un commutateur de cycle externe CS = Cycle Switch, commutateur de cycle
PS	• Contrôle de la fonction du système avec un bouton-poussoir externe **Non prévu pour les installations progressives !**
FAULT	• Message d’erreur
	Boutons-poussoirs
▲ ▼	• Mettre l’affichage en marche • Visualiser les valeurs et les paramètres • Régler les valeurs et les paramètres
SET	• Commutation entre le mode de programmation et le mode d’affichage • Valider les valeurs
DK	• Déclencher le graissage intermédiaire • Effacer le message d’erreur

5.1 Affichage à diodes luminescentes à trois chiffres

En mode normal, l'affichage est désactivé. Pour l'activer, il faut actionner rapidement un des deux boutons-poussoirs ▲▼. Les valeurs actuelles et les paramètres préréglés sont affichés. Par ailleurs, l'affichage permet de guider l'utilisateur dans la programmation des paramètres de service.

Affichage	Fonction	Proposition	
tPA	**t** = TIMER **PA** = PAUSE	L'appareil de commande fonctionne en tant que contacteur à temporisation (TIMER) et se trouve en mode de fonctionnement PAUSE.	• Partie du cycle de lubrification • Valeur d'entrée et d'affichage en heures
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à contact (COUNTER) et se trouve en mode de fonctionnement PAUSE.	• Partie du cycle de lubrification • L'appareil compte les impulsions émises par un compteur à contact externe et les compare aux valeurs préréglées.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à temporisation (TIMER) et se trouve dans le cycle de fonctionnement de la pompe (CONTACT).	• CONTACT = Temps écoulé pendant le débit de la pompe • Valeur d'entrée et d'affichage en minutes
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à contact et se trouve dans le cycle de fonctionnement de la pompe (CONTACT). **Utilisation spéciale !** **Non prévu pour les groupes KFA / KFAS**	• CONTACT = Temps écoulé pendant le débit de la pompe • Valeur d'entrée et d'affichage en impulsions
COP	**C** = Cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Affichage du début du menu «Réglages de contrôle»	

Affichage	Fonction	Signification
OFF	Contrôle ARRET	Les fonctions de contrôle PS et CS sont désactivées. • Pas de contrôle du système
CS	**C**ycle **S**witch Commutateur de cycle	Le contrôle du commutateur de cycle est activé. • Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe CONTACT, le commutateur de cycle est contrôlé quant à l'émission de signaux.
PS	**P**ressure **S**witch Bouton-poussoir	**Non prévu pour les groupes KFA/KFAS !**
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Erreur : niveau trop bas	Le niveau minimum est atteint dans le réservoir. • L'appareil de commande se trouve en mode de fonctionnement ERREUR. • L'exécution des fonctions est arrêtée.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Erreur Commutateur de cycle	Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe, pas de signal du commutateur de cycle • L'appareil de commande se trouve en mode de fonctionnement ERREUR. • L'exécution des fonctions est arrêtée.
Oh	**O**peration **H**our Meter Compteur d'heures de service	Les valeurs affichées ci-après sont les heures de service de l'appareil de commande.
Fh	**F**ault **H**our Meter Compteur d'heures d'erreur	Les valeurs affichées ci-après sont les heures d'erreurs. Temps pendant lequel l'appareil de commande ou la machine a été utilisé en mode de fonctionnement ERREUR.
bLo	Fonctionnement en **bloc**	16 Signal manquant du commutateur de cycle. L'appareil de commande se trouve encore en exécution de contrôle qui diverge du mode normal. Si l'erreur persiste pendant 3 cycles de fonctionnement de la pompe, un message d'erreur apparaît.

5.2 Affichage par des diodes luminescentes

DEL	DEL allumée = mode d'affichage	DEL clignotante = mode de programmation
PAUSE h/lmp	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'installation se trouve à l'état de service PAUSE.	La valeur pour PAUSE peut être modifiée.
CONTACT min/lmp	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'installation se trouve à l'état de service CONTACT (moteur de la pompe MARCHE).	La valeur pour CONTACT peut être modifiée.
CS	Un commutateur de cycle est utilisé pour le contrôle du système. Le contrôle s'opère sur le distributeur progressif pendant le fonctionnement de la pompe (CONTACT).	Le mode de contrôle peut être modifié ou désactivé dans le mode de programmation. Le commutateur de cycle est actionné par le piston du distributeur à contrôler.
PS	Contrôle de l'interrupteur manométrique sur les installations à distributeurs progressifs impossible. **La DEL ne doit pas être allumée !**	Ce mode de fonctionnement n'est pas permis pour les installations progressives. COP=CS ou COP=OFF (voir chapitre 7.3)
FAULT	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'appareil de commande se trouve à l'état de service ERREUR. L'erreur peut être appelée par l'affichage à diodes luminescentes et affichée sous forme de code d'erreur une fois que le bouton-poussoir DK a été actionné. L'exécution des fonctions est arrêtée.	

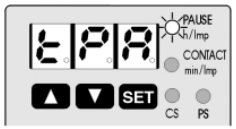
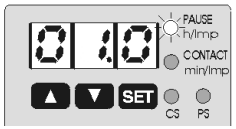
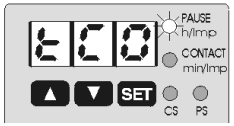
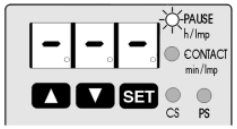
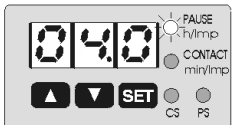
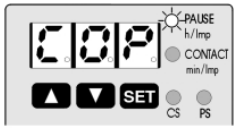
5.3 Commande par des boutons-poussoirs

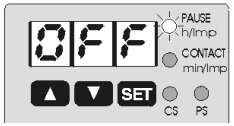
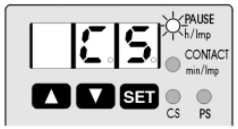
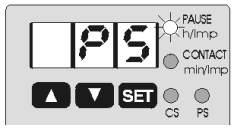
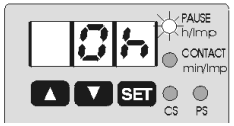
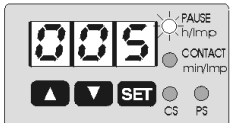
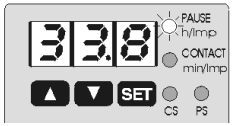
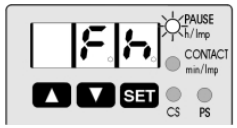
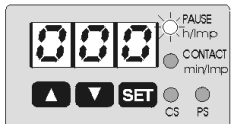
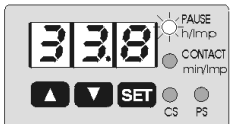
Bouton-poussoir	Possibilités de commande
DK	• L’actionnement pendant la PAUSE déclenche une lubrification intermédiaire. • Les messages d’erreur sont confirmés et effacés.
▲	• Mise en marche automatique de l’écran en mode d’affichage • Appel du paramètre suivant en mode de programmation • Augmenter la valeur affichée de 1
▼	• Mise en marche automatique de l’écran en mode d’affichage • Appel du dernier paramètre en mode de programmation • Diminuer la valeur affichée de 1
SET	• Changement entre le mode de programmation et le mode d’affichage • Validation des valeurs entrées

6. Mode d’affichage

Le mode d’affichage doit être repérable aux affichages à diodes luminescentes allumés.
Pas de clignotement ! Ce mode permet de demander les réglages actuels et les paramètres de service.

Toujours démarrer le mode d’affichage en appuyant rapidement sur une des deux touches ▲▼ .

Etape	Touche	Affichage	
1	▲ ▼ Appuyer rapidement sur		L’état de service actuel est affiché. **Exemple :** pause mode timer
2	▲		Affichage du temps de pause restant du cycle de lubrification actuel **Exemple :** 3,8 h
3	▲		Affichage du temps de pause global préréglé **Exemple :** 1 h (réglage d’origine)
4	▲		Affichage du cycle de fonctionnement de la pompe **Exemple :** mode timer
5	▲		**Exemple :** l’installation se trouve à l’état de service Pause, affichage tCO actuel impossible
6	▲		Affichage de la valeur préréglée **Exemple :** 4 mn (réglage d’origine)
7	▲		Affichage du menu de contrôle de système

Etape	Touche	Affichage		
8	▲	 Contrôle désactivé (réglage d'origine)	 **ou** contrôle au moyen du commu-tateur de cycle	 **ou** contrôle au moyen du bouton-poussoir **Non autorisé pour les installations progressives !**
9	▲		Affichage des heures de service	
10 / 11	▲	 **Exemple :** partie 1 de la valeur totale. **Noter !**	 Partie 2 de la valeur totale Valeur totale : 00533,8 h Valeur maximale : 99999,9 h	
12	▲		Affichage des heures d'erreurs	
13 / 14	▲	 **Exemple :** partie 1 de la valeur totale. **Noter !**	 10 Partie 2 de la valeur totale Valeur totale : 00033,8 h Valeur maximale : 99999,9 h	
15	▲	L'affichage s'éteint Les valeurs Oh et Fh sont enregistrées et ineffaçables dans EEPROM.		

7. Programmation

- La programmation commence toujours par les étapes 1 – 2 !
- Le mode de programmation est repérable aux affichages clignotants.

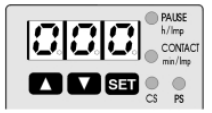
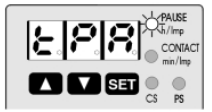
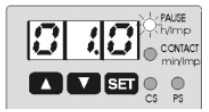
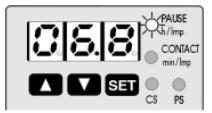
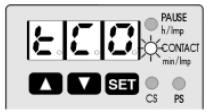
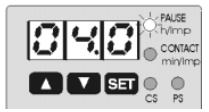
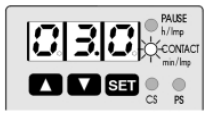
7.1 Démarrage du mode de programmation

7.2 Modification des temps d'intervalle de lubrification

Procéder aux étapes 1 à 2

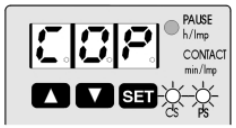
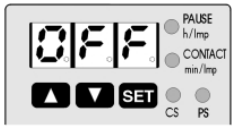
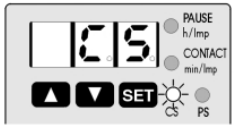
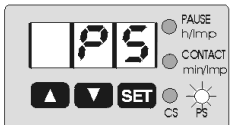
Remarque relative à l'étape 2 :

Si le code d'origine 000 a déjà été modifié, le code modifié doit être sélectionné à l'aide des touches ▲▼ et validé à l'aide de la touche SET

Etape	Touche	Affichage	
1	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage 000 clignote (code 000 réglage d'origine)
2	SET Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Affichage automatique du premier paramètre **Exemple :** „Pause en mode timer" La DEL „Pause" clignote
3	SET Appuyer rapidement sur SET		C3 Temps de pause 1 h (réglage d'origine) Zone de réglage autorisée pour KFA/KAFS Voir Caractéristiques techniques Mode de fonctionnement chap. 9
4	▲ ▼		Régler une nouvelle valeur **Exemple :** 6,8 h = 6 h 48 mn
5	SET Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Affichage du paramètre suivant „Cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer". La DEL „Contact" clignote
6	SET Appuyer rapidement sur SET		Cycle de fonctionnement de la pompe 4 mn (réglage d'origine). Zone de réglage autorisée pour KFA/KAFS. Voir Caractéristiques techniques Mode de fonctionnement chap. 9
7	▲ ▼		C7 Régler une nouvelle valeur **Exemple :** 3 mn
8	SET Appuyer rapidement sur SET	Valider une nouvelle valeur	
9	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les modifications sont écrites dans la mémoire et l'affichage s'éteint.	

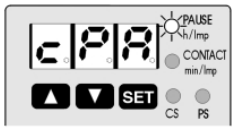
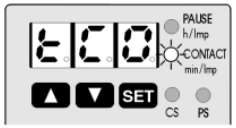
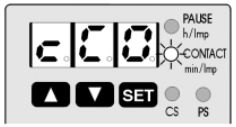
7.3 Modification du contrôle du système

Procéder aux étapes 1 à 2 !

Etape	Touche	Affichage
3	▲ Utilisé jusqu'à :	 Le menu de contrôle est affiché.
4	SET Appuyer rapidement sur SET	 Contrôle désactivé (réglage d'origine)
5	▲ ▼ Au choix jusqu'à	 Contrôle au moyen du commutateur de cycle La DEL „CS“ clignote  **ou** contrôle au moyen de l'interrupteur manomé-trique. **Non autorisé sur les installations progressives !!**
6	SET Appuyer rapidement sur SET	Valider les nouveaux réglages
7	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les nouveaux réglages sont écrits dans la mémoire et l'affichage s'éteint.

7.4 Modification des modes de fonctionnement

Procéder aux étapes 1 à 2 !

Etape	Touche	Affichage
3	▲	 Commutation du mode de fonctionnement timer sur compteur (possible uniquement sur émetteur électrique externe) Valeurs en impulsions
4	SET Appuyer rapidement sur SET, validation mode compteur	 Affichage de la présélection du cycle de fonction-nement de la pompe en mode timer
5	▲	 Commutation du cycle de fonctionnement de la pompe sur le mode compteur **Otilisation spéciale Ne pas activer !**
6	SET Appuyer rapidement sur SET	Valider les nouveaux réglages
7	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les nouveaux réglages sont écrits dans la mémoire et l'affichage s'éteint.

7.5 Modification du code

Ainsi, le code d'origine préréglé est effacé et la nouvelle valeur est valide. Noter la nouvelle valeur et la conserver sûrement. En cas d'oubli du code, il n'est plus possible de programmer les paramètres. Le groupe de pompe doit être renvoyé au revendeur ou à la succursale VOGEL compétente.

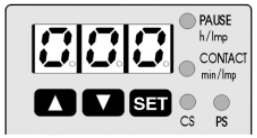
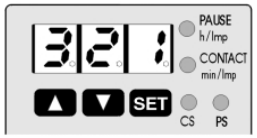
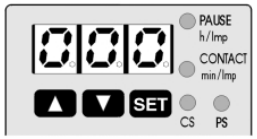
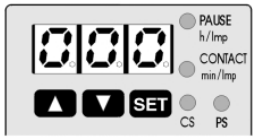
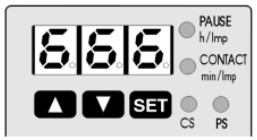
Attention !
Ne pas entrer les numéros 321 comme nouveau code.

7.6 Domaines de programmation

Fonction	Domaine de programmation1)
Temps de pause	0,1 h à 99,9 h
Cycle de fonctionnement de la pompe	0,1 mn à 99,9 mn
Impulsions	1 à 999

7.7 Zones d'affichage

Affichage	Domaines d'affichage
Heures d'erreurs	0,1 h à 99.999,9 h
Heures de service	0,1 h à 99.999,9 h

Etape	Touche	Affichage	
1	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote
2	▲ ▼ Au choix jusqu'à		Sélectionner le code (spécification d'origine)
3	SET Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		L'affichage clignote Code 000 (réglage d'origine)
4	SET Appuyer rapidement sur SET (valider l'ancien code)		L'affichage clignote
5	▲ ▼ Au choix jusqu'à		Nouveau code Exemple : 666 **Attention ! Ne pas entrer 321.**
6	SET Appuyer rapidement sur SET		Valider le nouveau code
7	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		Le nouveau code est écrit dans la mémoire et l'affichage s'éteint.

Réglage autorisé pour KFA/KFAS voir Caractéristiques techniques Chapitre 9

8. Modes de fonctionnement

8.1 Mode timer

Pause et fonctionnement de pompe variable en temps

Régler tPA et tCO dans le mode de programmation.

Les valeurs préréglées variables en temps pour PAUSE et CONTACT contrôlent le cycle de lubrification.

PAUSE : valeurs en **heures**
CONTACT : valeurs en **minutes**

8.2 Mode compteur

Pause en fonction du nombre d'impulsions

Régler cPA et tCO dans le mode de programmation (voir chapitre 7.4). Un émetteur d'impulsions externe doit être branché à l'entrée DK / MK.

PAUSE : valeurs en **impulsions**
CONTACT : valeurs en **minutes**

L'émetteur externe contrôle le temps de pause en fonction des mouvements de la machine et des préréglages. Le temps de fonctionnement de la pompe (tCO) est programmé en minutes.

8.3 Sans contrôle du système

Dans ce mode de fonctionnement, le cycle de lubrification est contrôlé uniquement par les valeurs préréglées pour PAUSE et CONTACT.

Le contrôle doit être désactivé. COP = OFF. Les erreurs du système ne sont pas identifiées et affichées automatiquement.

8.4 Avec contrôle du système

Les contrôles suivants peuvent être effectués :

- niveau dans le réservoir de lubrifiant uniquement sur les groupes de pompes avec „W“ dans la désignation de commande
- fonctionnement du distributeur progressif par un commutateur de cycle

Les perturbations de service sont identifiées et affichées automatiquement. Le contrôle est activé. COP = CS

8.5 Contrôle du niveau

Un système de contrôle du niveau installé est toujours actif.

Si le niveau minimum n'est pas atteint dans le réservoir de lubrifiant, le cycle de fonctionnement est arrêté et un message d'erreur est émis sur l'écran.

FLL: Fault Low Level
(erreur : niveau trop faible)

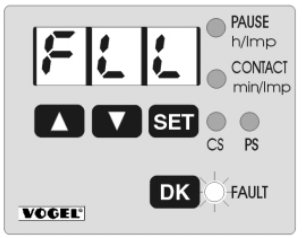


Fig. 16 : message d'erreur

8.6 Contrôle avec commutateur de cycle

Possible uniquement pour les installations de lubrification centrale avec distributeurs progressifs.
Pour graisses jusqu'à la catégorie NLGI 2.

Le mouvement des pistons est contrôlé dans le distributeur progressif pendant le cycle CONTACT et en fonctionnement en bloc au moyen du commutateur de cycle.
Le contrôle suivant doit être activé dans le mode de programmation. **COP = CS**

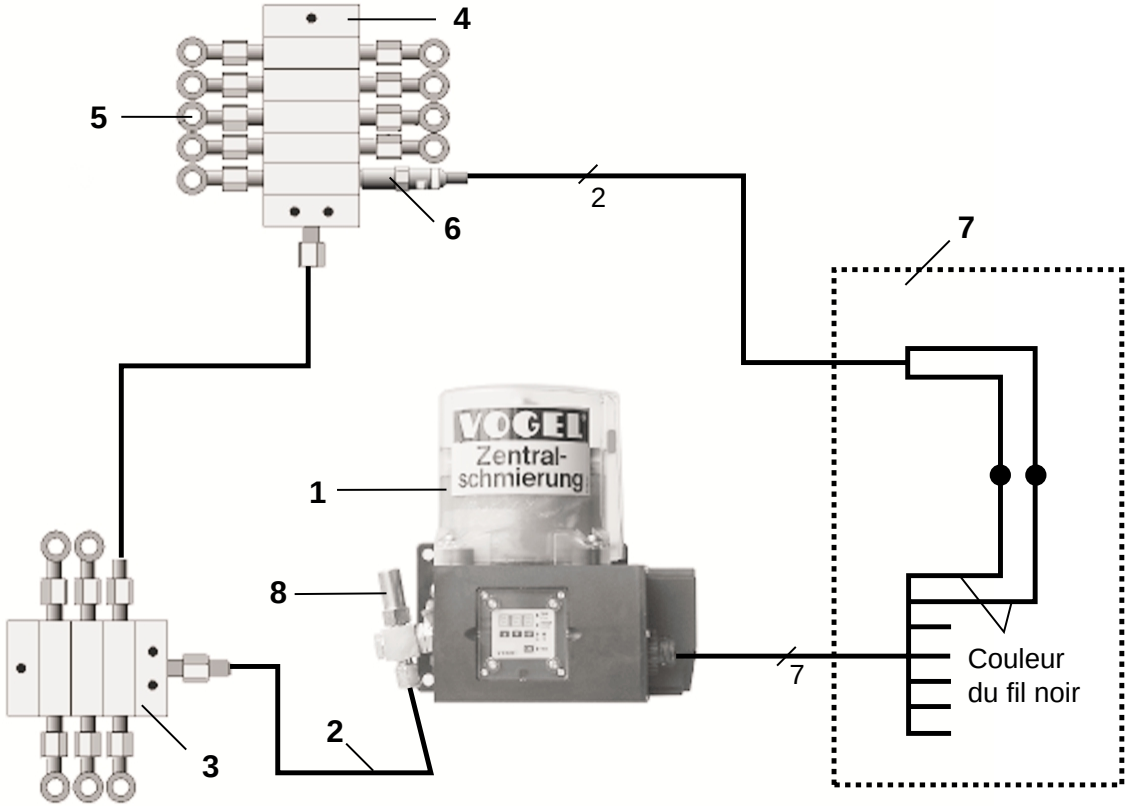


Fig. 17 : branchement électrique du commutateur de cycle (exemple installation KFZ)

1 Groupe KFAS1
2 Conduite de graissage
3 Distributeur principal
4 Distributeur secondaire
5 Points de frottement
6 Commutateur de cycle
7 Compartiment électrique
8 Limiteur de pression

9. Caractéristiques

Pression de service max.		300 bars
Température de service admise	C.C.	- 25°C à + 75°C
	C.A.	0 à + 40°C
Nombre de sorties		max. 2
Débit de l'élément de pompe		2/1,5/1 cm^3/mn
Contenance du récipient		1 l
Lubrifiants		graisses jusqu'à la classe NGLI 2 avec ajouts EP pression d'écoulement jusqu'à max. 700 mbr

Poids

Réservoir de lubrifiant rempli	KFA(S)1	3,7 kg
	KFA10	4,8 kg
Protection suivant DIN40050 T9		
Modèles pour véhicules utilitaires		IP6K9K
Modèles industriels		IP55

Valeurs électriques C.C. (tension continue)

Tension nominale	12 V C.C.
Courant caractéristique absorbé à une pression de service max. et à 20°C	1 A
Tension nominale	24 V C.C.
Courant caractéristique absorbé à une pression de service max. et à 20°C	0,5 A
Mode de fonct./Durée mise en service	S3/20% - 50 mn Observer le temps de pause et de contact lors du réglage ! Temps de fonctionnement max. 10 mn, temps de pause = 4 x temps de fonctionnement

Valeurs électriques C.A. (tension alternative)

Tension nominale	115 V/50 Hz ; 115 V/60 Hz ;
Courant caractéristique absorbé à une pression de service max. et à 20°C	1 A/50 Hz ; 1,3/60 Hz ;
Tension nominale	230 V/50 Hz ; 230 V/60 Hz ;
Courant caractéristique absorbé à une pression de service max. et à 20°C	0,45 A//50 Hz ; 0,66 A/60 Hz ;
Mode de fonct./Durée mise en service	S3/10% - 50 mn Observer le temps de pause et de contact lors du réglage ! Temps de fonctionnement max. 5 mn, temps de pause = 9 x temps de fonctionnement

Application des normes et directives techniques
95/54/CE (véhicules)
89/336/CEE (compatibilité électromagnétique)
72/23/CEE (directives sur la basse tension)
98/37CE (machines)

Observer le mode de fonctionnement/la durée de mise en service autorisée et les conditions d'environnement, sinon surchauffe du moteur !

10. Perturbations de service

Contrôle régulier du niveau du réservoir de lubrification. Si le réservoir marche est à vide, toute l'installation doit être ventilée après le remplissage.

Tous les messages d'erreur sont regroupés et affichés par la diode luminescente. FAULT
Lors de l'émission d'un message d'erreur, l'exécution normale des fonctions est arrêtée par l'appareil de commande et l'erreur produite est enregistrée et affichée.
La cause de l'erreur peut être lue sur l'écran. Ceci facilite considérablement le diagnostic d'erreurs à condition qu'un contrôle du système soit toutefois effectué.

10.1 Affichage des erreurs

Démarrer le mode d'affichage à l'aide d'une des deux touches ▲▼

Utilisé jusqu'au message d'erreur :

Affichage	Signification
FCS	Fault Cycle Switch : Pas de signal du commutateur de cycle pendant le cycle de fonctionnement de la pompe. (voir chap. 10.5 «Fonctionnement en bloc»)
FLL	Fault Low Level : Le niveau minimal du réservoir n'a pas été atteint. La suite de l'exécution des fonctions est arrêtée.

10.2 Effacement d'un message d'erreur

Tous les messages d'erreur peuvent être confirmés et effacés à l'aide de cette touche DK. En mode timer, ceci peut être également réalisé par un bouton-poussoir externe raccordé.

Avant d'effacer un message d'erreur, il faut établir et supprimer l'erreur.
La société VOGEL AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation du véhicule sans graissage.
Le temps, pendant lequel l'appareil de commande et le groupe de pompe ont été utilisés sans graissage, est enregistré en heures d'erreur Fh dans EEPROM et ne peut pas être effacé.

10.3 Enregistrement des temps d'erreurs

Compteur d'états d'erreurs

Le temps en heures qui s'écoule entre l'apparition du message d'erreur et la suppression de l'erreur est additionné. L'activation d'un cycle de lubrification par la touche DK permet de supprimer le message d'erreur. Ensuite, cette valeur est transmise automatiquement dans le compteur d'heures d'erreurs.

Compteur d'heures d'erreurs

Tous les durées d'erreurs produites pendant toute la durée de fonctionnement du groupe sont ajoutées dans le compteur d'heures d'erreurs. Le niveau actuel du compteur peut être lu dans le mode d'affichage après l'appel du paramètre Fh dans deux blocs à trois chiffres. (voir chap. 6).

La capacité d'affichage maximale du compteur s'élève à 99 999,9 heures. Le plus petit intervalle à enregistrer s'élève à 0,1 heure = 6 minutes. La mémoire ne peut pas être effacée.

10.4 Entretien et réparations

Les travaux d'entretien et de contrôle ci-après doivent être effectués régulièrement :

- Contrôle du niveau du réservoir de lubrifiant,
- Contrôle régulier de l'étanchéité des composants de l'installation,
- Contrôle visuel de l'état de lubrification des paliers,
- S'assurer que les câbles électriques ne présentent pas de dommages,
- Vérifier les raccordements et les contacts électriques,
- La fonction de base de l'appareil de commande et des composants du système peut être vérifiée par le déclenchement d'une lubrification intermédiaire,
- Contrôler les branchements électriques en cas de messages d'erreurs,
- Remplacer les fusibles défectueux uniquement par des fusibles neufs équivalents.

Tous les travaux consécutifs doivent être effectués uniquement par le service VOGEL agréé.

Ne rajouter que de la graisse propre. La durée utile des éléments de la pompe et des composants de la machine lubrifiés dépend en grande partie de la pureté des lubrifiants utilisés.

10.5 Fonctionnement en bloc

Le fonctionnement en bloc est la réaction de l'appareil de commande au signal manquant du commutateur de cycle. Causes éventuelles :

- Ventilation insuffisante
- Volume d'aspiration trop élevé (conduites souples trop longues)
- Conduites de lubrifiant défectueuses
- Distributeur progressif bloqué
- Commutateur de cycle défectueux
- Manque de lubrifiant

Pas de signal du commutateur de cycle pendant le cycle de fonctionnement de la pompe :

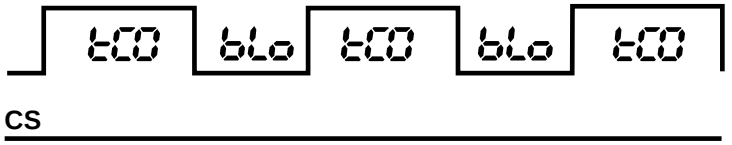
- Interruption du fonctionnement normal
- Début pause de bloc avec interrogation du commutateur de cycle

Pas de signal du commutateur de cycle pendant la pause de bloc :

- Début du deuxième cycle de lubrification en mode bloc

Dès qu'un signal du commutateur de cycle apparaît, le mode bloc est interrompu et le cycle de lubrification normale commence avec la pause.

Trois cycles de lubrification au total sont effectués avec interrogation du commutateur de cycle.

Appareil	Affichage sur l'appareil de commande
	

Trois cycles de pompe et deux pauses de bloc sans signal du commutateur de cycle ! ⟶
Interruption fonctionnement en bloc, sortie message d'erreur !

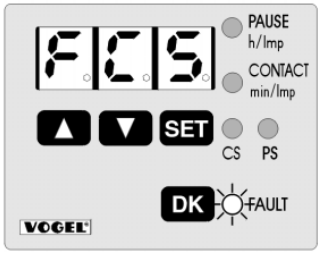


Fig. 18 : affichage de l'appareil

Durée de la pause de bloc

Pause Mode normal tPA	Pause de bloc blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h et plus	15 min

Etablir et supprimer la cause de l'erreur !

10.6 Pannes de la pompe

Panne	Cause	Remède
Pompe Le moteur ne fonctionne pas pendant que le temps de fonctionnement de la pompe est activé.	• Endommagement mécanique, par exemple moteur défectueux	• Remplacer la pompe Débrancher la conduite principale de lubrifiant à la sortie du limiteur de pression Débrancher la prise électrique Dévisser trois vis de fixation Démonter la pompe défectueuse Monter la pompe neuve et raccorder la conduite de lubrifiant et le câble électrique **Procéder à la mise en service et au contrôle de fonctionnement !** **Veiller à ce que les valeurs du temps de pause et de contact sont correctes !**
	• Interruption du raccordement électrique	• Contrôler et/ou remplacer le fusible • Contrôler les prises électriques **S'assurer que le jeu de câbles ne présente pas de dommages !**
Non fonctionnement de la pompe Non fonctionnement de la pompe lorsque la touche DK est actionnée, bien que tous les branchements électriques soient effectués correctement. La pompe ne débite pas de lubrifiant bien que le moteur soit en marche.	• Commande électrique en panne. • Commande de la pompe / Moteur défectueux.	Remplacer la pompe.
	• Niveau de lubrifiant dans le réservoir en dessous du minimum.	Remplir le réservoir de lubrifiant jusqu'au repère „max“.
	La soupape antiretour placée dans l'élément de pompe ne se ferme pas. (on remarque que, quand la conduite principale est démontée, la sortie peut être fermée avec le doigt).	Remplacer l'élément de pompe. **A noter :** identification de dosage avec rainures

Panne	Cause	Remède
Le limiteur de pression situé sur la pompe s'ouvre et le lubrifiant s'échappe.	• Problèmes d'aspiration suite aux bulles d'air infiltrées dans la graisse.	Démonter l'élément de pompe et actionner la pompe en appuyant sur la touche DK jusqu'à ce que la graisse s'échappe de la sortie du boîtier.
	• L'élément de pompe ne remonte pas de pression, l'élément de pompe est fermé. (on remarque que, quand la conduite principale est démontée, la sortie peut être fermée avec le doigt).	Remplacer l'élément de pompe **A noter :** identification de dosage avec rainures
	• Pression du système supérieure à 300 bars suite au blocage du distributeur ou du point de graissage.	Contrôler le système et effectuer des réparations et/ou transformations de l'installation de façon à ce que la pression du système soit de 200 bars max. à 20°C.
	• Soupape endommagée et/ou encrassée, c'est pourquoi la soupape ne se ferme pas correctement.	Remplacer le limiteur de pression.

Service Allemagnia

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

Service mondial

Australie,
Fidji et Papouasie-Nouvelle-Guinee

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

Belgique et Luxembourg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Danemark

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finlande

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

France

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

Grande Bretagne et
Irlande du Nord
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, Chine

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

Inde

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Irland

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Irland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italien

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Japan

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Coree

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Kroatie, Slovenie

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

Nouvelle-Zeland

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

Pays-Bas

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Norege

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service mondial

Autriche

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

Pologne
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Suede

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Suisse

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen/Schweiz
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapur, Indonesie, Malaisie, Philippines

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

Espagne, Portugal, Maroc

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

Afrique du Sud

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service mondial

Republikque Tcheque, Republikque Slovaque

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Turquie

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Hongrie, Roumanie, Bulgarie, Ex-Yougoslavie, Albanie

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

Etats-Unis, Canada et Mexique

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Liste actuelle de tous les partenaires de service sur Internet : www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-185 Z000 12/2000

KFA, KFAS

Motobombas

Instrucciones para el manejo

VOGEL®
Zentral-
schmierung

Las instrucciones han sido elaboradas según las normas y reglas usuales para documentaciones técnicas, tales como la VDI 4500 y la EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Modificaciones en aras de innovaciones técnicas reservadas.

Producción
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Motobombas de las series de construcción KFA y KFAS con control

¡Guardar para uso posterior!

Declaración del fabricante

Declaración del fabricante conforme a la Directiva CE de Máquinas 98/37/CE

Mediante la presente declaramos que las bombas de pistón con depósito de las series de construcción

KFA y KFAS

están destinadas para la incorporación en una máquina/ para el ensamblaje con otras máquinas para conformar una máquina. La puesta en funcionamiento queda prohibida hasta que se haya comprobado que la máquina en la que se debe incorporar este componente o con la que se debe ensamblar este componente, cumple las disposiciones de la Directiva CE 98/37/CE.

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Consejero directivo)

ppa. Schumann
Uwe Schumann
(Dirección de Ventas
Lubricación industrial)

Berlín, el 26 de febrero de 2001

Declaración de conformidad CE

Para el producto señalado a continuación:

Bomba de pistón con depósito
Serie de construcción **KFA10**

se certifica mediante la presente que corresponde a los requerimientos de protección esenciales que están definidos en la/las directiva(s) del Consejo para la armonización de las legislaciones de los Estados miembros.

Compatibilidad electromagnética
89/336/CEE,
modificada por 92/31/CEE, 93/68/CEE, 91/263/CEE y 93/97/CEE

La conformidad se ha comprobado mediante la aplicación de las siguientes normas europeas (armonizadas):

EN 50081-1
EN 50082-2

Material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión
(Directiva de Baja Tensión)
73/23/CEE
Modificada por 93/68/CEE

EN 60335-1.

La presente declaración se hace en representación del fabricante/importador

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35/37, 12277 Berlín
Postfach 480149, 12251 Berlín

por los consejeros directivos

Heinz Gaub
Manfred Neubert

Berlín, el 26 de febrero de 2000

Declaración de conformidad CE

Para el producto señalado a continuación:

Bomba de pistón con depósito
Serie de construcción **KFA1, KFAS1**

se certifica mediante la presente que corresponde a los requerimientos de protección esenciales que están definidos en la/las directiva(s) del Consejo para la armonización de las legislaciones de los Estados miembros.

Compatibilidad electromagnética
89/336/CEE,
modificada por 92/31/CEE, 93/68/CEE, 91/263/CEE y 93/97/CEE

La conformidad se ha comprobado mediante la aplicación de las siguientes normas europeas (armonizadas) en relación a las directivas:

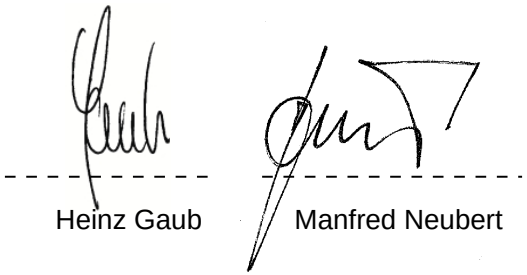
EN 50081-1
EN 50082-2

Vehículos
72/245/CEE
Modificada por 89/491/CEE, 95/54/CE

La presente declaración se hace en representación del fabricante/importador

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35/37, 12277 Berlín
Postfach 480149, 12251 Berlín

por los consejeros directivos



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlín, el 26 de febrero de 2000

- La presente declaración certifica la conformidad con las directivas mencionadas, pero no contiene ninguna promesa de características.
- Se han de observar las advertencias de seguridad en la documentación adjunta al producto.
- La puesta en funcionamiento de los productos certificados queda prohibida hasta que se haya comprobado que la máquina, el vehículo, etc. en la (el) que se ha incorporado el producto, cumple las disposiciones y los requerimientos de las directivas aplicables.
- La operación de los productos con una tensión de red no conforme a la norma o la inobservancia de indicaciones para la instalación puede tener efectos sobre las propiedades de CEM y a la seguridad eléctrica.

Índice

1. Advertencias de seguridad 6

2. Montaje 8
2.1 Medidas de montaje 9
2.2 Versiones de equipo 9
2.3 Elementos de bomba 10
2.4 Cambiar elementos de bomba 11
2.5 Válvulas limitadoras de presión 12
2.6 Llenado de lubricantes 12
Primer llenado 13
2.7 Supervisión del nivel de relleno 13
2.8 Purgar el aire del sistema 13

3. Conexión eléctrica Vehículos 14
3.1 Condiciones de conexión generales 14
3.2 KFA1, KFA1-W 15
3.3 KFAS1, KFAS1-W 16

4. Conexión eléctrica Industria 17
4.1 Condiciones de conexión generales 17
4.2 KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z 19
Interruptor de ciclos externo 20
4.5 Tabla Identificación de colores 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Unidad de visualización y mando 22
5.1 La visualización LED de tres dígitos 23
5.2 Visualización por diodos luminosos 25
5.3 Mando mediante teclas 26

6. Modo de visualización 27

7. Programar 29
7.1 Arrancar el modo de programación29
7.2 Modificar los intervalos 29
7.3 Modificar la supervisión de sistema 30
7.4 Cambiar los modos de funcionamiento 30
7.5 Cambiar el código 31
7.6 Gamas de programación 31
7.7 Gamas de visualización 31

8. Modos de funcionamiento 32
8.1 Funcionamiento con temporizador 32
8.2 Funcionamiento con contador 32
8.3 Sin supervisión de sistema 32
8.4 Con supervisión de sistema 32
8.5 Supervisión del nivel de relleno 32
8.6 Supervisión con interruptor de ciclos 33

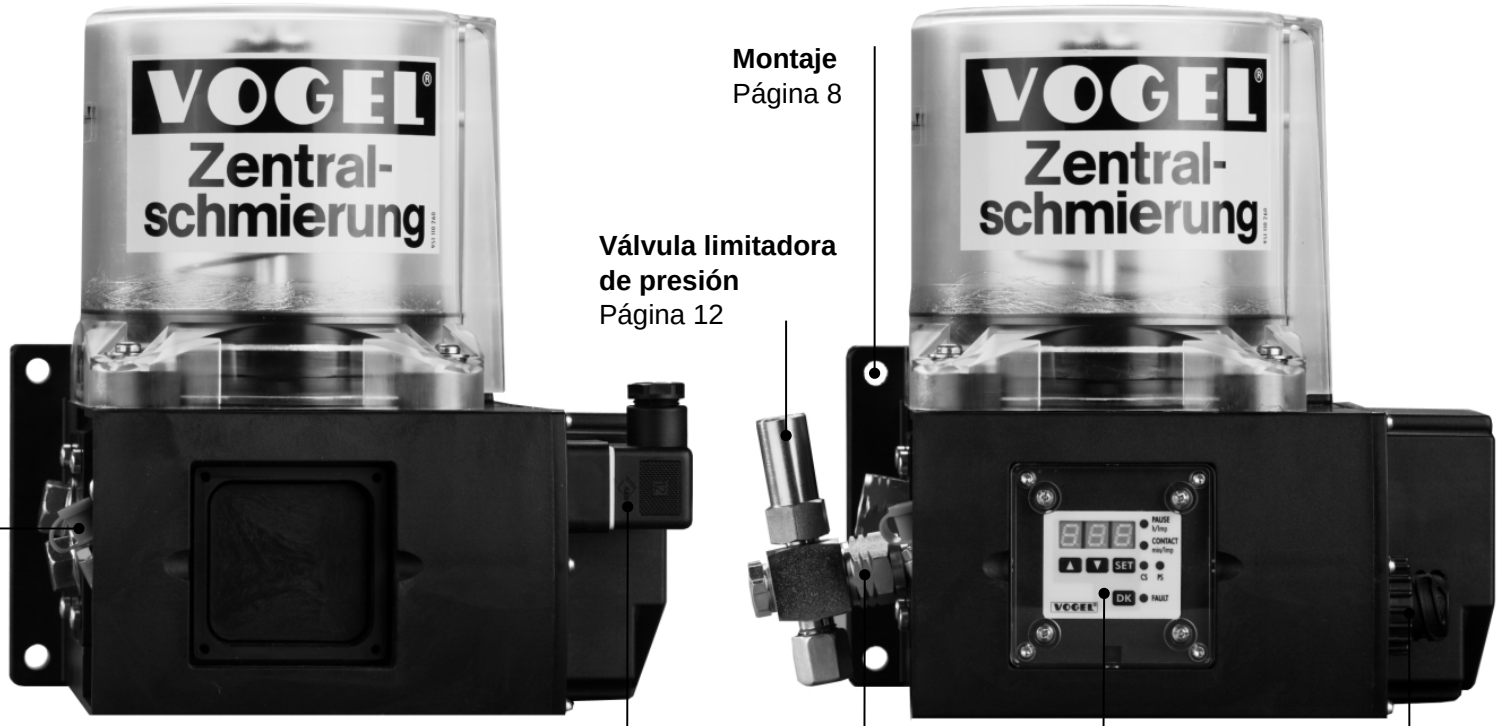
9. Datos técnicos 34

10. Fallos de funcionamiento 35
10.1 Visualizar errores 35
10.2 Borrar Mensaje de error 35
10.3 Memorización de los tiempos de fallo 36
10.4 Mantenimiento y reparación 36
10.5 Funcionamiento de bloqueo 37
10.6 Fallos de bomba 38

Servicio Alemania 40
Servicio en el mundo entero 41

KFA

KFAS con control



Montaje
Página 8

Válvula limitadora de presión
Página 12

Llenado
Página 12

Conexión eléctrica Industria Página 17

Elementos de bomba
Página 10

Control en general
Página 22

Conexión eléctrica Vehículos Página 14

1. Advertencias de seguridad

Generalidades

Los componentes están fabricados según las reglas de la técnica generalmente reconocidas y de conformidad con las disposiciónes de protección de trabajo y de prevención de accidentes.
Sin embargo, durante su uso se pueden producir peligros que causen daños físicos del usuario o de terceros o bien perjudicaciones de otros valores materiales. Por este motivo, los componentes se deben utilizar en un perfecto estado técnico y observando las instrucciones para el servicio. Los fallos, particularmente aquellos que puedan afectar la seguridad, se deben subsanar inmediatamente.

Uso apropiado

Las motobombas de la serie de construcción KFA y KFAS de Vogel sirven para el abastecimiento de sistemas de lubricación centralizados en vehículos, plantas y máquinas. Trasiegan grasas hasta la clase NLGI 2.
Cualquier uso diferente se considera como no apropiado.

Personal admitido

Los componentes descritos en las presentes instrucciones deben ser montados, manejados, mantenidos y reparados sólo por personal cualificado. Personal cualificado son personas que fueron capacitadas, autorizadas e instruidas por el usuario de las instalaciones. En base a su formación, experiencia e instrucción, estas personas están familiarizadas con las normas, disposiciones, prescripciones para la prevención de accidentes aplicables y con las condiciones de servicio. Ellas están facultadas a efectuar las actividades necesarias en cada caso, y al hacerlo detectan y evitan los posibles peligros.
La definición del término de personal especializado y la prohibición del uso de personal no cualificado están reguladas en la DIN VDE 0105 o la IEC 364.

Exoneración de responsabilidad

Vogel no responde por los daños que se produzcan:

- a consecuencia de falta de lubricante
- causados por lubricantes contaminados o no apropiados
- causados por el montaje de componentes o repuestos no orginales de Vogel
- causados por el uso no apropiado
- por causa de un montaje y llenado erróneos
- por causa de una conexión eléctrica incorrecta
- por causa de una programación errónea
- por causa de una reacción inadecuada a fallos
- por causa de la inobservancia de las instrucciones de servicio

Trabajos de montaje

Durante todos los trabajos de montaje en vehículos y máquinas se deben observar las disposicíones regionales para la prevención de accidentes y las respectivas instrucciones para el servicio y mantenimiento.

Peligro por la corriente eléctrica

La conexión eléctrica de los equipos debe ser efectuada sólo por personal especializado correspondientemente capacitado y teniendo en cuenta las disposiciones de conexión locales y las prescripciones (p. ej. DIN, VDE). En caso de equipos conectados de forma incorrecta se pueden producir graves daños materiales y personales.

Peligro por la presión del sistema

Los equipos pueden estar bajo presión. Por este motivo, hay que despresurizarlos antes de iniciar trabajos de ampliación, modificaciones y reparaciones.

Lubricantes admisibles

Grasas hasta la clase NLGI 2 DIN 51818 y una fluopresión de máx. 700 mbar.
La lista de autorización de lubricantes admisibles se actualiza constantemente, y se puede consultarla en el apartado „Lubricantes para equipos progresivos“ bajo la dirección: **www.vogelag.com**

Hay que observar las listas de autorización de los fabricantes de maquinaria o de vehículo.

Arriesgamiento del medio ambiente por lubricantes

Los lubricantes recomendados por el fabricante corresponden en su composición a las disposiciones de seguridad usuales. Sin embargo, los aceites y grasas son sustancias que ponen en peligro el agua subterránea, y su almacenamiento, elaboración y transporte requieren la adopción de medidas de precaución particulares.

Transporte y almacenamiento

Las motobombas KFA y KFAS son embaladas de una forma usual en el comercio de acuerdo con las disposiciones del país de destino y la y la DIN ISO 9001.
No existe ninguna restricción para el transporte terrestre, aéreo o marítimo.
Conservarlas en lugar seco a una temperatura de almacenamiento de -40 °C a +70 °C.
¡No tirarlas!

Los lugares en las instrucciones marcados con este símbolo advierten a peligros específicos u operaciones importantes.

2. Montaje

Generalidades

Las motobombas de la serie de construcción KFA y KFAS forman parte de sistemas de lubricación centralizados en vehículos, máquinas e instalaciones. Trasiegan grasas hasta la clase NLGI 2.

Las motobombas se distinguen en cuanto al tamaño de los depósitos de lubricante, al llenado de lubricante, así como al control y a la supervisión de funcionamiento.
Mediante la instalación de elementos de bomba con tarea específica se pueden operar con un solo equipo hasta dos circuitos de lubricante independientes (véase el capítulo 2.3).

La operación de los equipos de las series de construcción KFA y KFAS debe efectuarse sólo con válvula limitadora de presión instalada.
En caso de no observarlo, se podrán producir graves daños personales y materiales debido a presión excesiva.

El montaje al vehículo o a la máquina de las motobombas KFA y KFAS se lleva a cabo con los 3 tornillos M8, arandelas y tuercas autofijadoras, incluidos en el suministro.
Par de apriete: 16 Nm
El equipo se monta en un lugar protegido. Los posibles taladros de montaje se deben efectuar según el esquema señalado a continuación.

Con el número de pedido 951-130-148 se puede pedir una plantilla de taladrado.

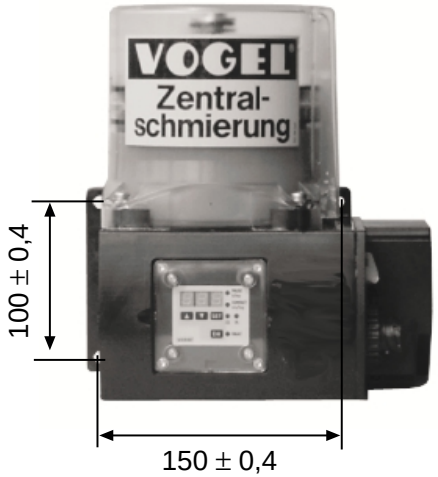


Fig. 1 Taladros de montaje

Tornillos, arandelas y tuercas autofijadoras para la sujeción del equipo incluidos en el alcance de suministro. 3 unidades M8 par de apriete 16 Nm

Tenga en cuenta durante el taladrado las siguientes fuentes de peligro:

- **conductos de abastecimiento existentes**
- **otros equipos**
- **piezas móviles**
- **fuentes de calor (tubo de escape, etc.)**

Observe las distancias de seguridad, así como las disposiciones regionales para el montaje y la prevención de accidentes.

2.1 Medidas de montaje

Peso (kg) con el depósito de lubricante lleno:
KFAS1 3,7 kg, KFA10 4,8 kg

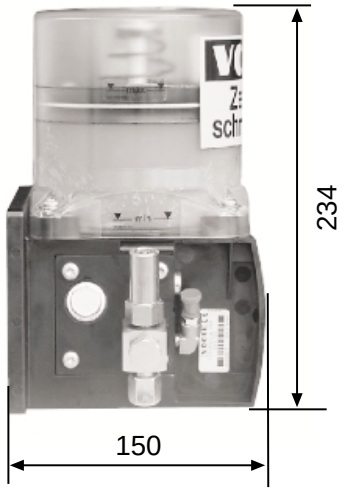


Fig. 2 Medidas de montaje

2.2 Versiones de equipo

Denominación	Uso	Función	Control
KFA1 KFA1-M KFA10	Vehículo: 12 V ó 24 V DC Industria: 24 V DC Industria: 115 V ó 230 V AC	Sin supervisión del nivel de relleno	Externo
KFA1-W KFA1-M-W KFA10-W	Vehículo: 12 V ó 24 V DC Industria: 24 V DC Industria: 115 V ó 230 V AC	Con supervisión del nivel de relleno	
KFAS1 KFAS1-M	Vehículo: 12 V ó 24 V DC Industria: 24 V DC	Sin supervisión del nivel de relleno	Interno
KFAS1-M-Z	Industria: 24 V DC	Sin supervisión del nivel de relleno	
KFAS1	Vehículo: 12 V ó 24 V DC	Con supervisión por interruptor de ciclos	
KAFS1-W KFAS1-M-W	Vehículo: 12 V ó 24 V DC Industria: 24 V DC	Con supervisión del nivel de relleno	
KFAS1-W KFAS1-M-W-Z	Vehículo: 12 V ó 24 V DC Industria: 24 V DC	Con supervisión del nivel de relleno Con supervisión por interruptor de ciclos	

2.3 Elementos de bomba

Las motobombas KFA y KFAS disponen de dos salidas de lubricante. En cada una de ellas se puede conectar un elemento de bomba separado para un circuito de distribuidores progresivos independiente. Los elementos de bomba se deben pedir de conformidad con la tarea de lubricación.

El montaje del elemento de bomba se lleva a cabo sólo con un anillo toroidal 15,4x2,1 (1). No se utiliza ningún anillo de junta adicional.

Fig. 3 Elemento de bomba

Las salidas que no se necesiten se hermetizan mediante el tornillo tapón según DIN9 10-M18x1,5-5.8 con anillo de junta según DIN 7603-A18x24-Al.

Todos los elementos de bomba disponen de rosca interior M14x1,5 para la conexión de una válvula limitadora de presión con racor para tubos de acero 6 mm ó 10 mm.
Los elementos de bomba están identificados exteriormente mediante ranuras en la superficie de llave.

Elementos de bomba disponibles

n° de pedido	Caudal en cm^3/min.	Número de ranuras
KFA1.U1	2,0	1
KFA1.U2	1,5	2
KFA1.U3	1,0	3

Los valores señalados son válidos para una temperatura de 20 °C y una contrapresión de 50 bar.

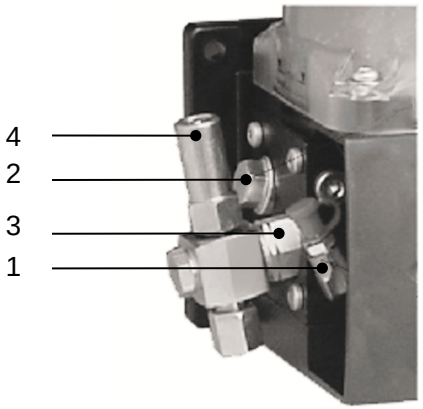


Fig. 4 Conexión elementos de bomba y válvula limitadora de presión

1 Boquilla cónica de engrase
2 Tornillo tapón
3 Elemento de bomba
4 Válvula limitadora de presión

2.4 Cambiar elementos de bomba

Montaje y desmontaje de los elementos de bomba sólo con el equipo desenergizado.
En caso de no observarlo, hay peligro de accidente o bien de deterioro del equipo.

Un elemento de bomba desgastado transporta una cantidad insuficiente de lubricante o no transporta ningún lubricante. Una vez desmontados el conducto principal y la válvula limitadora de presión se puede tapar con el dedo la salida del elemento de bomba durante el transporte de lubricante.

Paso 1:

Desenroscar el elemento de bomba.
Si el pistón del elemento de bomba queda atascado en la reserva de lubricante del anillo de criba, hay que retirarlo con una herramienta adecuada.

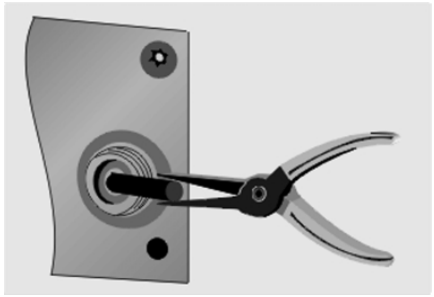


Fig. 5 Retirar el pistón

Paso 2:

Quitar con una herramienta adecuada el exceso de lubricante entre el racor para enroscar, la ranura de guía en el anillo de criba y la ranura entre el disco de leva y el disco recuperador.

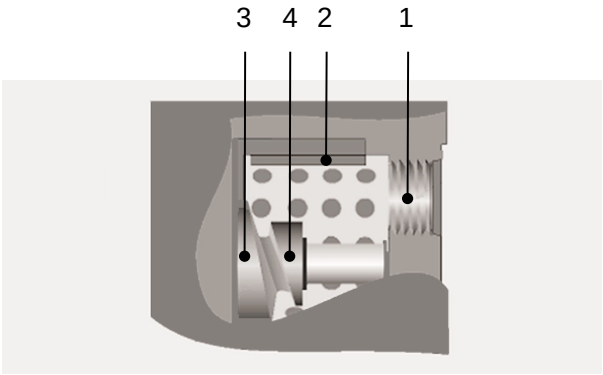


Fig. 6 Carcasa de la bomba vista de arriba en sección

1 Racor para enroscar
2 Ranura de guía en el anillo de criba
3 Disco de leva
4 Disco recuperador

Paso 3:

Sacar al máximo posible el pistón del nuevo elemento de bomba fuera del elemento y colocarlo a lo largo de la ranura de guía del anillo de criba en la ranura entre el disco de leva y el disco recuperador. Si no se coloca correctamente el elemento de bomba, no es posible apretar la rosca.

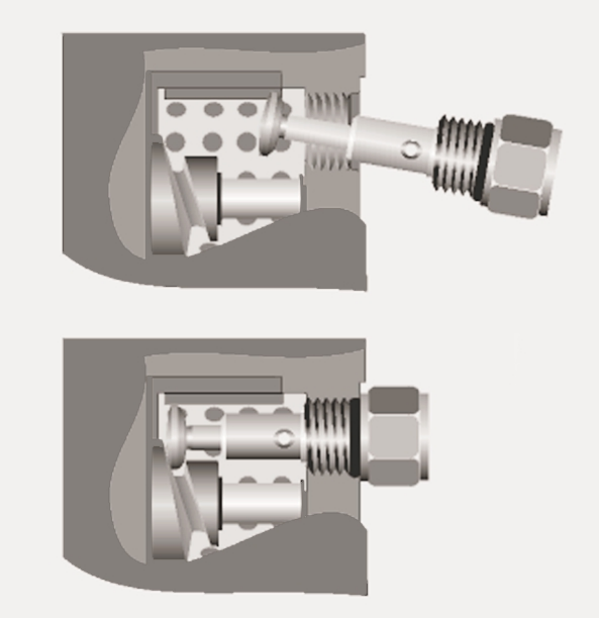
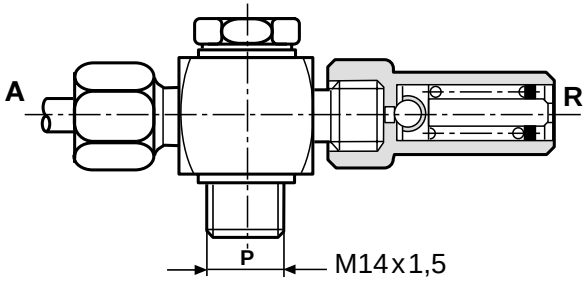


Fig. 7 Colocar el elemento de bomba

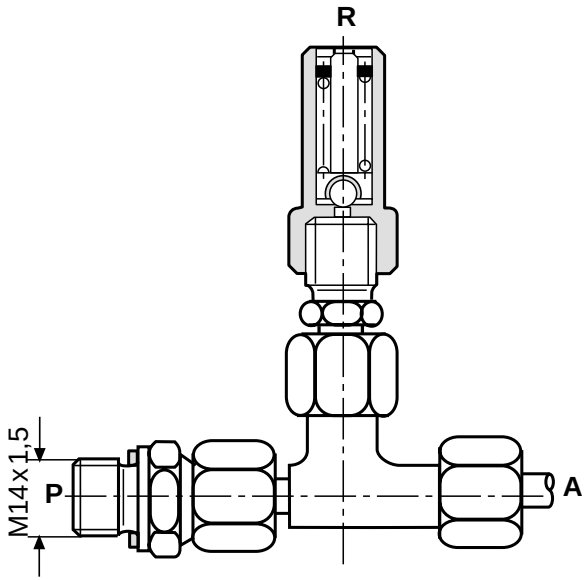
2.5 Válvulas limitadoras de presión

Una válvula limitadora de presión protege el sistema de lubricación completo contra presiones de sistema excesivas. Se monta directamente en el elemento de bomba.
La presión de apertura de esta válvula está ajustada a 300 bar. Si un distribuidor progresivo bloqueado o un punto de lubricación bloqueado provoca una presión de régimen superior a 300 bar, la válvula se abre y la grasa sale de forma visible.
Esto sirve para la supervisión óptica del sistema.

n° de pedido	Tubo	Presión de apertura bar
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 bar ± 20 bar



A Racor tubo 6 mm
P Rosca de empalme para elemento de bomba
R Salida de grasa en caso de fallo



A Racor tubo 10 mm

Fig. 6 Válvulas limitadoras de presión

2.6 Llenado de lubricantes

El llenado de lubricante se lleva a cabo a través de la boquilla cónica de engrase DIN 71412-AM10x1 utilizando una prensa de engrase comercial.

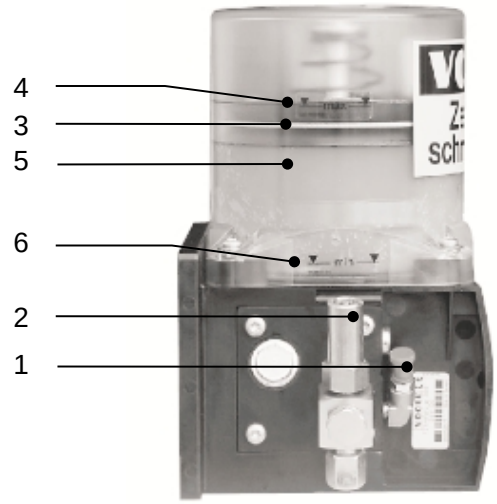


Fig. 8 Vista lateral

1 Boquilla cónica de engrase
2 Válvula limitadora de presión
3 Servopistón
4 Marca MAX
5 Lubricante
6 Marca MIN

Primer llenado

La indicación de los lubricantes admisibles se hace mediante la lista de autorización actualizada "Lubricantes para equipos progresivos" bajo la dirección: www.vogelag.com.

Durante el primer llenado, el lubricante presiona el servopistón hacia arriba hasta que se abra el orificio de llenado excesivo. Al seguir llenando se escapa el aire hasta que el depósito de reserva completo esté lleno de lubricante. El lubricante excesivo sale del orificio de llenado excesivo. Terminar ahora inmediatamente el proceso de llenado.
Durante los llenados posteriores, no deje salir lubricante del orificio de llenado excesivo, ya que esto produce peligro de accidente o bien contaminación del medio ambiente.

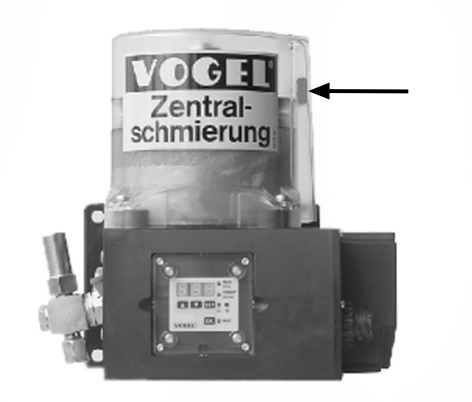


Fig. 9 Lubricante saliente

2.7 Supervisión del nivel de relleno

Comprobación visual

El depósito de lubricante transparente permite efectuar una comprobación visual del nivel de relleno. Esta debe efectuarse regularmente por razones de seguridad.
El nivel de relleno actual es indicado exactamente por la posición del servopistón.

Si el nivel en el depósito ha bajado por debajo de la marca MIN, hay que purgar el aire del sistema completo.

Interruptor del nivel de relleno

Las bombas de las series de construcción KFA y KFAS permiten una comprobación automática del nivel de relleno (véase el capítulo 2.2).

KFAS: En caso de quedar por debajo de la marca MIN, se para el proceso de lubricación y se emite un mensaje de fallo "FLL" en la pantalla.

KFA: La señal del nivel de relleno se emite a través de un enchufe correspondiente (véanse los capítulos 3.2, 4.2, 4.6).

Nota:
Los equipo con control del nivel de relleno eléctrico tienen la letra „W“ en la denominación de pedido.

2.8 Purgar el aire del sistema

- Desmontar los conductos principales en el equipo. Hacer funcionar la bomba hasta que salga lubricante exento de burbujas de la válvula limitadora de presión. Volver a montar los conductos principales.
- Desmontar el conducto principal en el distribuidor principal. Hacer funcionar la bomba hasta que salga lubricante exento de burbujas. Volver a montar el conducto principal.
- Desmontar los conductos secundarios en el distribuidor principal. Hacer funcionar la bomba hasta que salga lubricante exento de burbujas de todos los racores del distribuidor principal. Volver a montar los conductos secundarios.
- A continuación, purgar el aire de los conductos secundarios, distribuidores secundarios, conductos de lubricación y puntos de lubricación y comprobar el funcionamiento.

3. Conexión eléctrica Vehículos

Observar los datos de tensión en la placa de características.

3.1 Condiciones de conexión generales

	Tensión nominal	Consumo de corriente típico (en función de la carga)[2)]	Corriente de arranque (aprox. 20 ms)	Fusible previo[3)]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
Vehículos Modo de funcionamiento S3 20%, 50 min	12 V DC	1,0 A	ca. 2,8 A	3,0 A

2) Valor típico a temperatura ambiente = 25 °C y presión de régimen = 300 bar
3) Fusible según DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Observar los datos de tensión en la placa de características en el capítulo 3.1.

La conexión eléctrica de las motobombas se realiza a través de la unión por enchufe redonda de 4 polos según DIN 72585-A1-4.1-Ag/K1.

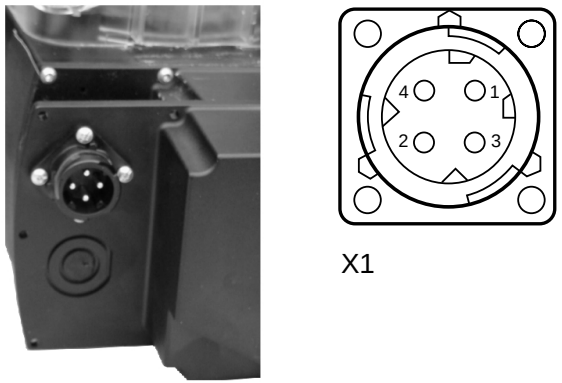
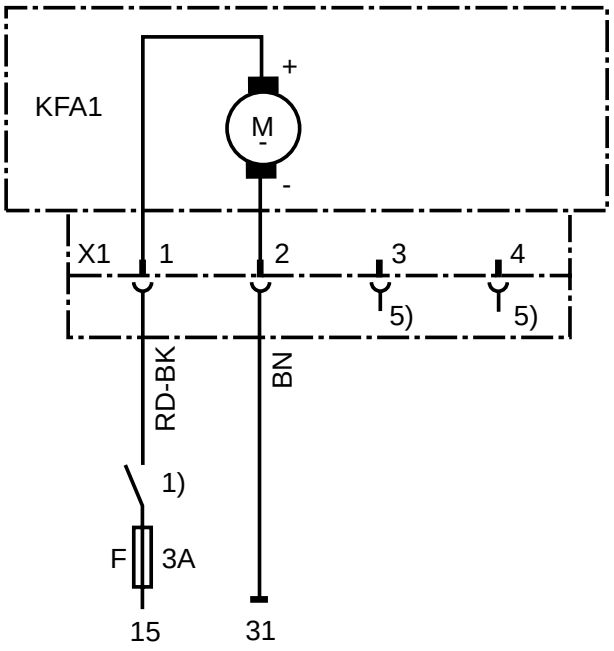


Fig. 10 Unión por enchufe redonda

KFA1 sin supervisión del nivel de relleno

Juego de cables

Número de pedido	Longitud tubo flexible ondulado	Länge Adern
997-000-820	10 m	12 m



1) Equipo de mando externo
contacto de relé „Bomba ON“

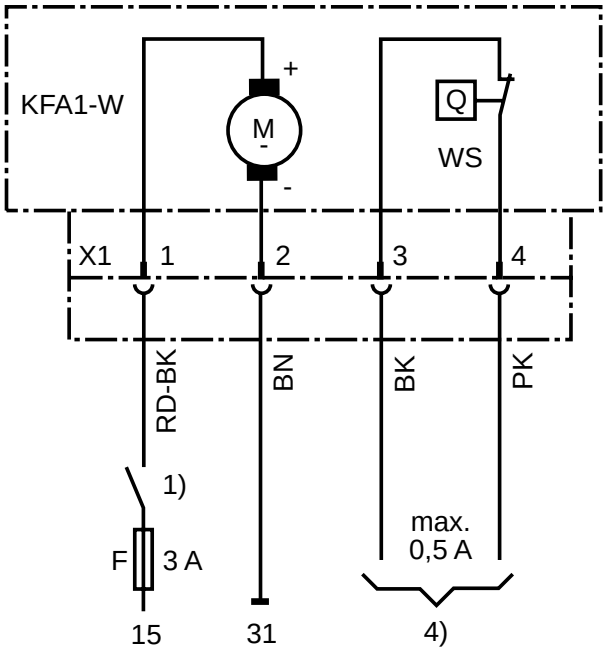
5) PIN sin conexión interna

Fusible F según DIN 72581 T3
colores de conductores, véase el capítulo 4.5

KFA1-W con supervisión del nivel de relleno

Juego de cables

Número de pedido	Longitud tubo flexible ondulado	Longitud conductores
997-000-706	10 m	12 m



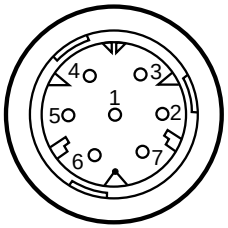
WS Interruptor del nivel de relleno integrado representación de contacto „Depósito lleno“, es decir, el interruptor del nivel de relleno abre en caso de falta de lubricante

4) Evaluación señal interruptor del nivel de relleno

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Observar los datos de tensión en la placa de características en el capítulo 3.1.

La conexión eléctrica se realiza a través del enchufe redondo de 7 polos.



X1

Fig. 11 Unión por enchufe redonda

KFAS1/KFAS1-W
sin supervisión por interruptor de ciclos

PIN 5 y 6 sin función. No puentearlos. En el modo de programación debe estar activada la supervisión siguiente **COP = OFF**
(ajuste de fábrica)

Con supervisión por interruptor de ciclos

El interruptor de ciclos externo tiene que conectarse a PIN 5 y 6.
En el modo de programación se debe activar la supervisión siguiente COP = CS
(véase el capítulo 7.3).

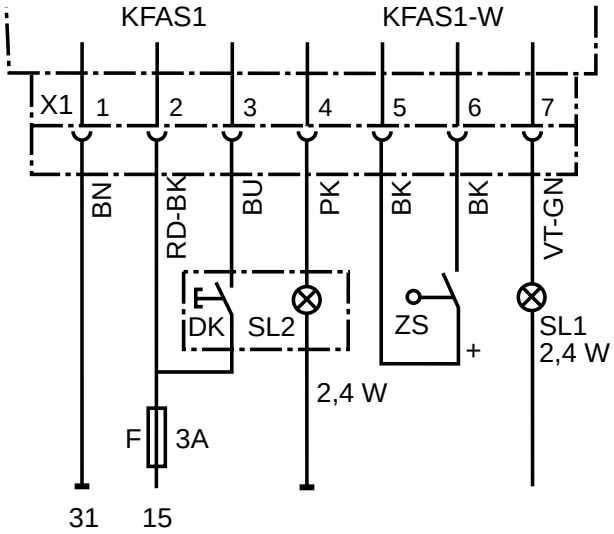
KFAS1
Ninguna supervisión del nivel de relleno interna

KFAS1-W
Con supervisión del nivel de relleno interna

Una supervisión del nivel de relleno instalada siempre está activada. Cuando el nivel de relleno en el depósito de lubricante queda por debajo de la marca MIN, se para el ciclo de lubricación y se emite un mensaje de fallo FLL en la pantalla.
La conexión eléctrica corresponde a la del equipo KFAS1.

Juego de cables

Número de pedido	Longitud tubo flexible ondulado	CLongitud conductores
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



15 Potencial + tensión de alimentación (interruptor de encendido ON)
31 Potencial - tensión de alimentación (0 V. GND)
DK Pulsador externo „Lubricación intermedia“
ZS Interruptor de ciclos externo
SL1 Piloto de aviso "Bomba transporta"
SL2 Piloto de aviso „Fallo“

Fusible F según DIN 72581 T3
colores de conductores, véase el capítulo 4.5

4. Conexión eléctrica Industria

Comparar la tensión de servicio con los datos en la placa de características.
Se han de observar las instrucciones de servicio o bien la descripción de funcionamiento del respectivo equipo de mando, así como las advertencias de seguridad (véase el capítulo 1).

Si el conductor de puesta a tierra no está conectado o si está interrumpido, se pueden presentar tensiones de contacto accidental peligrosas en el equipo.

4.1 Condiciones de conexión generales

	Tensión nominal	Consumo de corriente típico (en función de la carga)	Corriente de arranque de la bomba (aprox. 20 ms)	Fusible previo máx.[4)]
KFA1-M... / KFAS1-M... Industria Modo de funcionamiento S3 20%, 50 min	24 V DC[1)]	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
KFA10 / KFAS10-W Industria Modo de funcionamiento S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz 230 V/60 Hz 115 V/50 Hz 115 V/60 Hz	0,45 A 0,66 A 1,0 A 1,3 A	- - - -	4,0 A 4,0 A 4,0 A 4,0 A

1) Medidas de protección a emplear para el uso apropiado:
„Tensión funcional baja con desacoplado seguro“
„Protective Extra Low Voltage“ (PELV)
Normas: EN 60204 1ª parte: 1992 / IEC 204-1: 1992, modificada
DIN VDE 0100 Parte 410 / IEC 364-4-41; 1992
2) Valor típico a temperatura ambiente = 25 °C y presión de régimen = 300 bar
4) Línea: sección transversal 1,5 mm^2, longitud ≤12 m

Equipos de mando externos para equipos KFA1
Para el control de los tiempos de lubricación y reposo, así como para la supervisión del proceso de lubricación están previstos los siguientes equipos de mando externos:
IGZ 51-20-E, IGZ 51-20-S2-E, IGZ 51-20-S7-E, IGZ 51-20-S8-E.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Alimentación de tensión 24 V DC

Observar los datos de tensión en la placa de características y en el capítulo 4.1.

X1 Conexión eléctrica: unión por enchufe según DIN 43650-A.

X2 Emisión de señales del interruptor del nivel de relleno WS,
Unión por enchufe redondo M12x1.

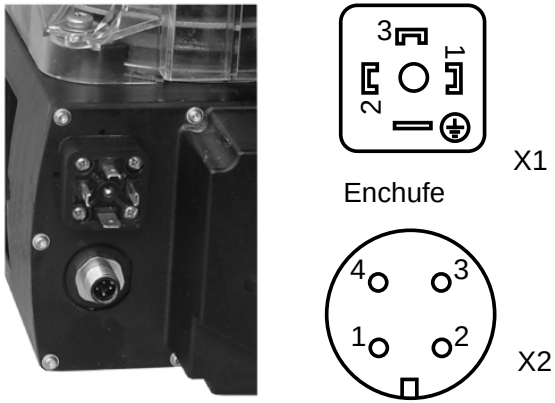
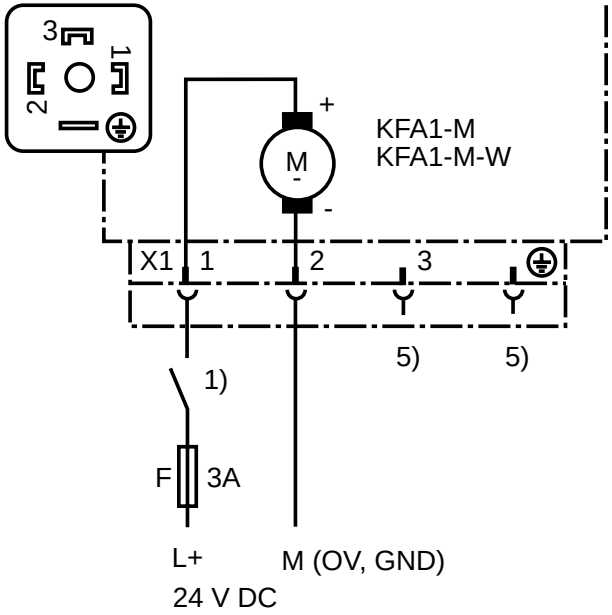


Fig. 12 Uniones por enchufe KFA1-M-W

KFA1-M sin supervisión del nivel de relleno

Este equipo dispone sólo de la unión por enchufe X1.



1) Equipo de mando externo contacto de relé „Bomba ON“

5) PIN sin conexión interna

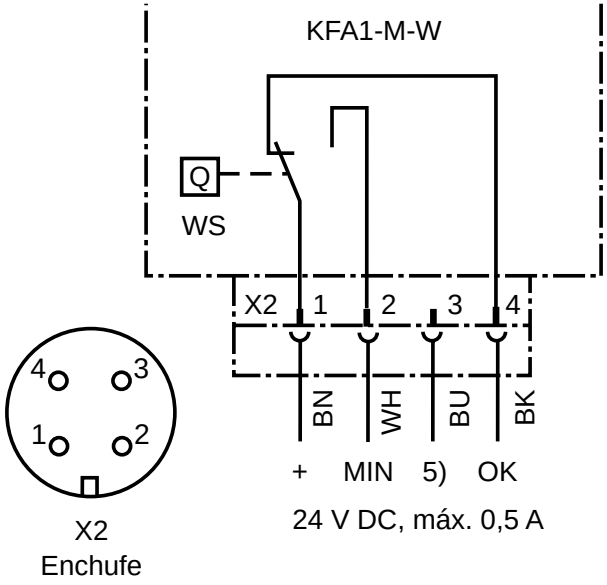
WS Interruptor del nivel de relleno integrado representación de contactos: depósito lleno, es decir, contactos 1 - 4 abren en caso de falta de lubricante

L+ Potencial + tensión de alimentación (interruptor principal de la máquina ON)

M Potencial - tensión de alimentación

KFA1-M-W con supervisión del nivel de relleno

Este equipo dispone de las uniones por enchufe X1 y X2.



Identificación de colores

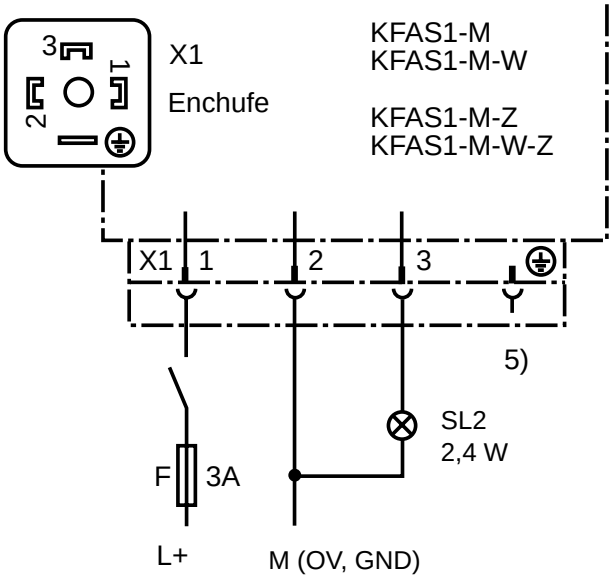
X2-PIN	Símbolo de color	Color de conductor
1	BN	pardo
2	WH	blanco
3	BU	azulu
4	BK	negro

4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Alimentación de tensión 24 V DC

Observar los datos de tensión en la placa de características y en el capítulo 4.1.

X1 Conexión eléctrica: unión por enchufe según DIN 43650-A.
Válido para todos los equipos KFAS1-M.



X1 Unión por enchufe tensión de alimentación
L+ Potencial + tensión de alimentación
M Potencial - tensión de alimentación
5) PIN sin conexión interna
SL2 Piloto de aviso „Fallo“

KFAS1-M

El equipo KFAS1-M dispone sólo de la unión por enchufe X1.
Ninguna supervisión del nivel de relleno interna.
Ninguna supervisión por interruptor de ciclos externo.

KFAS1-M-W

El equipo KFAS1-M-W dispone sólo de la unión por enchufe X1.
Con supervisión del nivel de relleno interna.
Una supervisión del nivel de relleno instalada siempre está activada. Cuando el nivel de relleno en el depósito de lubricante queda por debajo de la marca MIN, se para el ciclo de lubricación y se emite un mensaje de fallo FLL en la pantalla.
Ninguna supervisión por interruptor de ciclos externo.

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

Estos equipos disponen de una unión por enchufe X1 para la alimentación de tensión y de una unión por enchufe redondo M12x1 para la conexión de un interruptor de ciclos externo (X3).

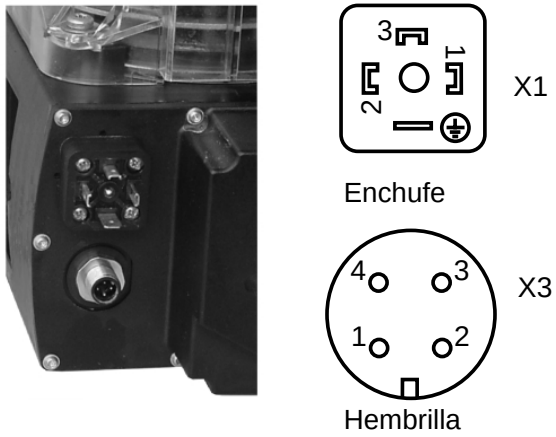


Fig. 13 Uniones por enchufe KFA1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

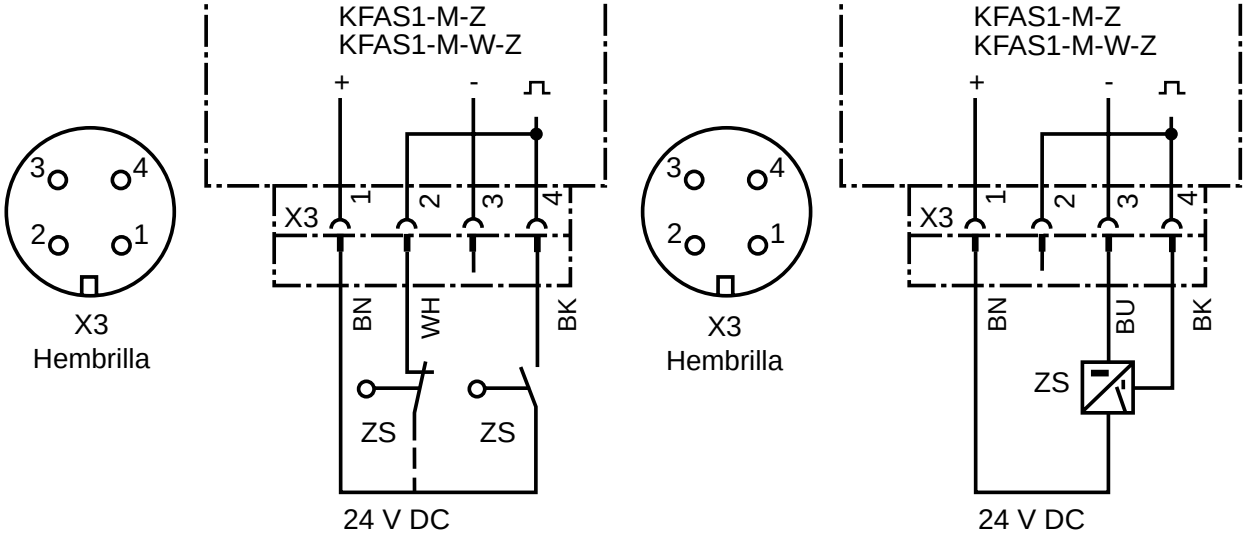
Ningúna supervisión del nivel de relleno interna.
Conexión interruptor de ciclos externo, véase página 20.

KFAS1-M-W-Z

Con supervisión del nivel de relleno interna, véase KFAS1-M-W capítulo 4.3.
Conexión interruptor de ciclos externo, véase página 20.

Interruptor de ciclos externo

Sólo para los equipos KFAS1-M-Z y KFAS1-M-W-Z.



Interruptor de 2 alambres opcionalmente contacto de reposo (WH) o contacto de trabajo (BK)

Interruptor de 3 alambres

Identificación de colores

X3-PIN	Símbolo de color	Color de conductor
1	BN	pardo
2	WH	blanco
3	BU	azul
4	BK	negro

4.5 Tabla de identificación de colores

Unión por enchufe de 7 polos X1

X1-PIN	Símbolo de color	Color de conductor
1	BN	pardo
2	RD-BK	rojo/negro
3	BU	azul
4	PK	rosa
5	BK	negro
6	BK	negro
7	VT-GN	lila/verde

Unión por enchufe de 4 polos X1

X1-PIN	Símbolo de color	Color de conductor
1	RD-BK	rojo/negro
2	BN	pardo
3	BK	negro
4	PK	rosa

4.6 KFA10, KFA10-W

Alimentación de tensión
115 V ó 230 V AC 3 A 50/60 Hz

Observar los datos de tensión en la placa de características y en el capítulo 4.1.

X1 Conexión eléctrica: unión por enchufe según DIN 43650-A.
X2 Emisión de señales del interruptor del nivel de relleno WS
Unión por enchufe redondo M12x1.

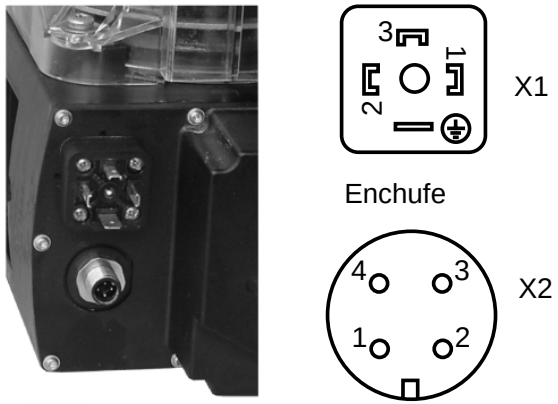
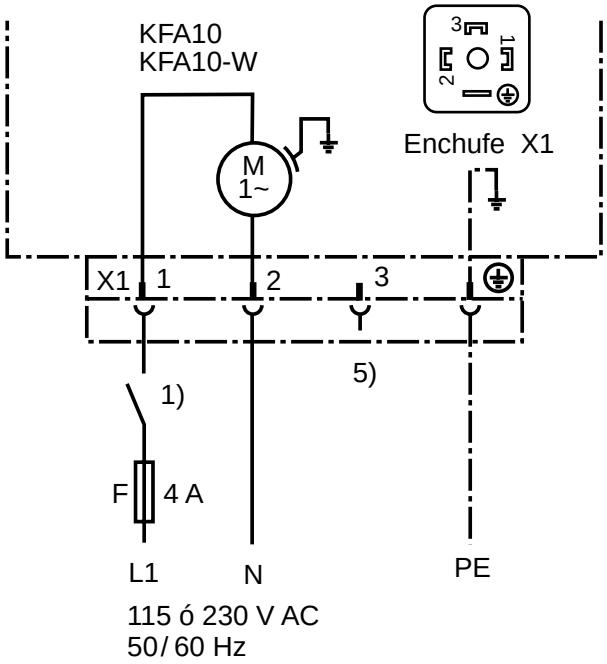


Fig. 14 Uniones por enchufe KFA10-W

KFA10 sin supervisión del nivel de relleno

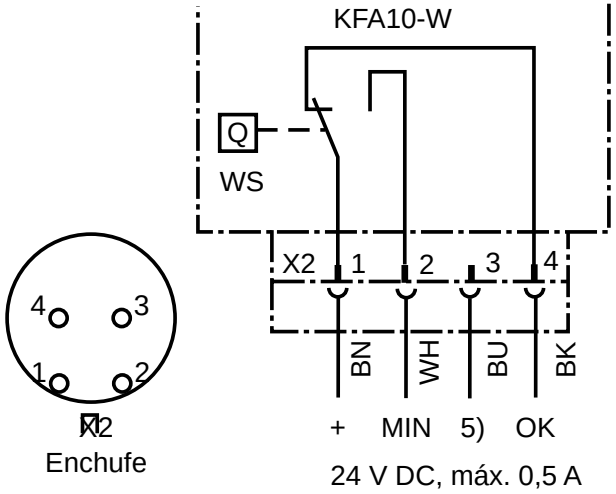
Este equipo dispone sólo de la unión por enchufe X1.



1) Equipo de mando externo contacto de relé "Bomba ON"
5) PIN sin conexión interna

KFA10-W con supervisión del nivel de relleno

Este equipo dispone de la unión por enchufe X1 para la alimentación de tensión y, para la emisión de señales del interruptor del nivel de relleno WS adicionalmente de la unión por enchufe redondo M12x1 (X2).



WS Interruptor del nivel de relleno integrado representación de contactos: depósito lleno

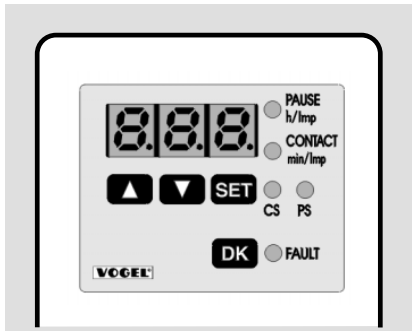
Identificación de colores

X2-PIN	Símbolo de color	Color de conductor
1	BN	pardo
2	WH	blanco
3	BU	azul
4	BK	negro

5. Unidad de visualización y mando

La unidad de visualización y mando es protegida por una lámina de plástico transparente contra salpicaduras de agua y deterioros mecánicos. Para programar hay que quitar la lámina con ayuda de un destornillador y volver a montarla después de finalizar la programación.

Fig. 15 Unidad de visualización y mando



Visualización LED	
8.8.8.	• Visualización de siete segmentos: valores y estado de funcionamiento
PAUSE h/Imp	• Desarrollo de reposo
CONTACT min/Imp	• Marcha de bomba
CS	• Supervisión del funcionamiento de sistema con un interruptor de ciclos externo CS = Cycle Switch, interruptor de ciclos
PS	• Supervisión del funcionamiento de sistema con un interruptor de presión externo **No para sistemas progresivos!**
FAULT	• Mensaje de fallo
	Teclas
▲ ▼	• Activar la visualización • Visualizar valores y parámetros • Ajustar valores y parámetros
SET	• Cambio entre modos de programación y de visualización • Confirmar valores
DK	• Disparar lubricación intermedia • Borrar mensaje de fallo

5.1 La visualización LED de tres dígitos

Durante la operación normal, la visualización está apagada. Se la activa accionando brevemente una de las dos teclas ▲▼ . Se visualizan valores actuales y parámetros previamente ajustados. Además, la visualización sirve de guía al usuario para la programación de parámetros de funcionamiento.

Visualización	Función	Mensaje
tPA	**t** = TIMER **PA** = PAUSE	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TIMER) y se encuentra en el modo de funcionamiento PAUSA • Parte del ciclo de lubricación Valores de entrada y de visualización en horas
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TIMER) y se encuentra en el modo de funcionamiento PAUSA • Parte del ciclo de lubricación • El equipo cuenta los impulsos del dispositivo de contacto externo y los compara con los valores previamente ajustados.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TIMER) y se encuentra en el tiempo de marcha de bomba (CONTACT) • CONTACT = tiempo en el cual la bomba transporta • valores de entrada y de visualización en minutos
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	El equipo de mando funciona como contador de contacto y se encuentra en el tiempo de marcha de bomba (CONTACT) **Uso especial!** **No para equipos KFA / KFAS** • CONTACT = tiempo en el cual la bomba transporta • valores de entrada y de visualización en impulsos
COP	**C** = Cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Visualización del inicio de menú „Ajustes de supervisión“

Visualización	Función	Mensaje	
OFF	Supervisión OFF	Están desactivadas las funciones de supervisión PS y CS	• Ninguna supervisión de sistema
CS	**C**ycle **S**witch Interruptor de ciclos	Está activada la supervisión con interruptor de ciclos	• Durante el tiempo de marcha de bomba CONTACT se supervisa la generación de señales del interruptor de ciclos.
PS	**P**ressure **S**witch Interruptor de presión	**No para equipos KFA / KFAS**	
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Error: Bajo Nivel	Está alcanzado el nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva	• El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO. • El desarrollo funcional está parado.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Error: Interruptor de ciclos	Durante el tiempo de marcha de bomba ninguna señal del interruptor de ciclos	• El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO. • El desarrollo funcional está parado.
Oh	**O**peration **H**our Meter Contador de horas de funcionamiento	Los valores visualizados a continuación son las horas de funcionamiento del equipo de mando.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Contador de horas de fallo	Los valores visualizados a continuación son las horas de fallo. Tiempo durante el cual el equipo de mando fue operado en el modo de funcionamiento FALLO.	
bLo	Funcionamiento de **blo**queo	Señal faltante desde el interruptor de ciclos. El equipo de mando se halla todavía, a diferencia del funcionamiento normal, en el desarrollo de supervisión. Si se mantiene el error durante 3 tiempos de marcha de bomba, se dispara un mensaje de fallo.	

5.2 Visualización por diodos luminosos

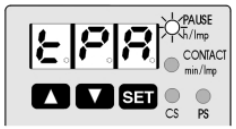
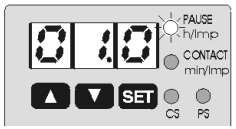
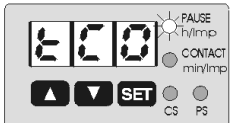
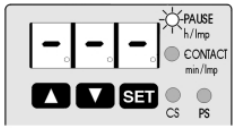
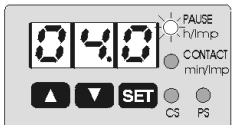
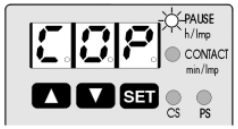
LED	LED iluminado = modo de visualización	LED parpadea = modo de programación
PAUSE h/lmp	Tensión de régimen está aplicada a motobomba y equipo de mando. Instalación está en el estado de funcionamiento PAUSA.	Valor para PAUSA se puede modificar.
CONTACT min/lmp	Tensión de régimen está aplicada a motobomba y equipo de mando. Instalación está en el estado de funcionamiento CONTACT (motor de bomba ON).	Valor para CONTACT se puede modificar.
CS	Para la supervisión de sistema se utiliza un interruptor de ciclos. La supervisión se lleva a cabo en el distribuidor progresivo durante la marcha de la bomba (CONTACT).	Tipo de supervisión se puede modificar o desactivar en el modo de programación. El interruptor de ciclos es accionado por el pistón del distribuidor a supervisar
PS	La supervisión mediante interruptor de presión no es posible en sistemas con distribuidor progresivo. **LED no debe estar iluminado.**	**Este modo de funcionamiento es inadmisible para sistemas con distribuidor progresivo.** **COP = CS o COP = OFF** (véase el capítulo 7.3)
FAULT	La tensión de régimen está aplicada a la motobomba y al equipo de mando. El equipo de mando está en el estado de funcionamiento FALLO. La causa se puede llamar a través de la pantalla LED y visualizarse como código de error después de oprimir la tecla DK . El desarrollo funcional está parado.	

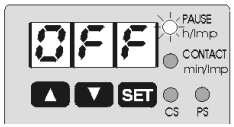
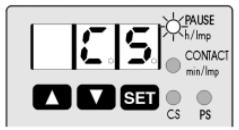
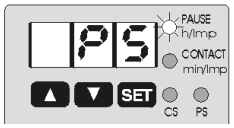
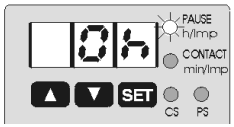
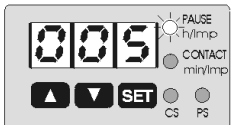
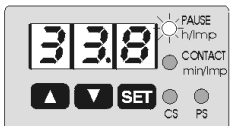
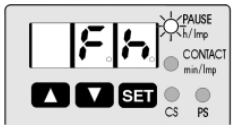
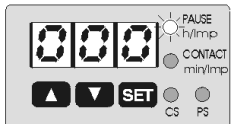
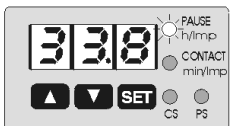
5.3 Mando mediante teclas

Tecla	Posibilidades de mando
DK	• Activación durante la PAUSA dispara una lubricación intermedia. • Se reconocen y se borran mensajes de error.
▲	• Encender automático de la pantalla en el modo de visualización • Llamada del siguiente parámetro en el modo de programación • Incrementar en 1 el valor visualizado
▼	• Encender automático de la pantalla en el modo de visualización • Llamada del siguiente parámetro en el modo de programación • Reducir en 1 el valor visualizado
SET	• Cambio entre los modos de programación y de visualización • Confirmación de valores introducidos

6. Modo de visualización

En el modo de visualización se ilumina la pantalla LED. **Ningún parpadeo.** Sirve para la exploración de los ajustes actuales y los parámetros de funcionamiento.
El modo de visualización se arranca siempre oprimiendo brevemente una de las dos teclas ▲▼ .

Paso	Tecla	Visualización	
1	▲ ▼ oprimir brevemente		Se visualiza el estado de funcionamiento actual. **Ejemplo:** Reposo funcionamiento con temporizador
2	▲		Visualización tiempo de reposo restante del ciclo de lubricación actual **Ejemplo:** 3,8 h
3	▲		Visualización tiempo de reposo total previamente ajustado **Ejemplo:** 1 h (ajuste de fábrica)
4	▲		Preselección tiempo de marcha de bomba **Ejemplo:** Funcionamiento con temporizador
5	▲		**Ejemplo:** Equipo se halla en el estado de funcionamiento de PAUSA, visualización tCO actual no posible
6	▲		Visualización del valor previamente ajustado **Ejemplo:** 4 min (ajuste de fábrica)
7	▲		Visualización del menú de supervisión de sistema

Paso	Tecla	Visualización		
8	▲	 Supervisión desactivada (ajuste de fábrica)	 **o** supervisión mediante interruptor de ciclos	 **o** supervisión mediante interruptor de presión **¡No admisible para sistemas progresivos!**
9	▲		Visualización horas de funcionamiento	
10 / 11	▲	 **Ejemplo:** 1ª parte del valor total **¡Anotar!**	 2ª parte del valor total valor total: 00533,8 h valor máximo: 99999,9h	
12	▲		Visualización de las horas de fallo	
13 / 14	▲	 **Ejemplo:** 1ª parte del valor total **¡Anotar!**	 2ª parte del valor total valor total: 00033,8 h valor máximo: 99999,9 h	
15	▲	**Visualización se apaga** Los valores Oh y Fh se guardan de forma indeleble en la memoria EEPROM.		

7. Programar

- **La programación empieza siempre con los pasos 1 - 2.**
- **Durante el modo de programación las visualizaciones parpadean.**

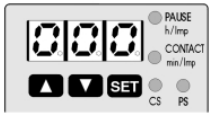
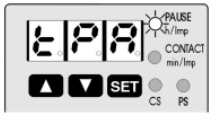
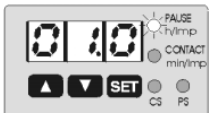
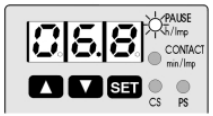
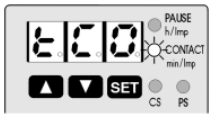
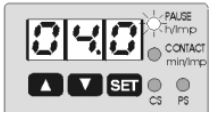
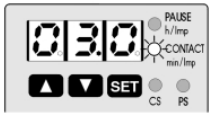
7.1 Arrancar el modo de programación

7.2 Modificar los tiempos del intervalo de lubricación

Efectuar los pasos 1 a 2.

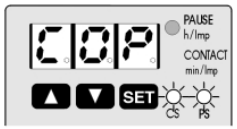
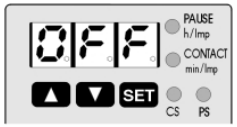
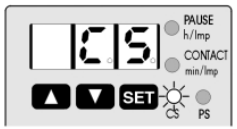
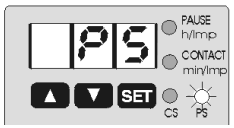
Indicación respecto al paso 2:

Si ya se ha modificado el código de fábrica 000, hay que seleccionar el código modificado con las teclas ▲▼ y confirmarlo con la tecla SET.

Paso	Tecla	Visualización
1	SET oprimir más de 2 s	 Visualización parpadea 000 (código 000 ajuste de fábrica)
2	SET oprimir brevemente (confirmar código)	 Visualización automática del primer parámetro **Ejemplo:** „Pausa en el funcionamiento con temporizador“ LED „Pausa“ parpadea
3	SET oprimir brevemente	 Tiempo de reposo 1 h (ajuste de fábrica) gama de ajuste admisible para KFA/KFAS, véase Datos técnicos Modo de funcionamiento cap. 9
4	▲ ▼	 Ajustar valor nuevo **Ejemplo:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)	 Visualización del siguiente parámetro "Tiempo de marcha de bomba en funcionamiento con temporizador" LED „Contact“ parpadea
6	SET oprimir brevemente	 Tiempo de marcha de bomba 4,0 min (ajuste de fábrica) gama de ajuste admisible para KFA/KFAS, véase Datos técnicos Modo de funcionamiento cap. 9
7	▲ ▼	 Ajustar valor nuevo **Ejemplo:** 3 min
8	SET oprimir brevemente	Confirmar valor nuevo
9	SET oprimir más de 2 s	Las modificaciones se escriben en la memoria y la **visualización se apaga**.

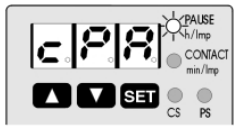
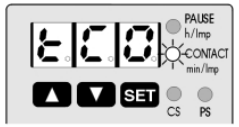
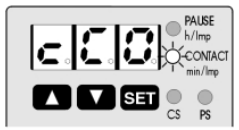
7.3 Modificar la supervisión de sistema

Efectuar los pasos 1 a 2.

Paso	Tecla	Anzeige
3	manejar hasta:	 que se visualice el menú de supervisión
4	SET oprimir brevemente	 Supervisión de sistema desactivada (ajuste de fábrica)
5	opcionalmente hasta	 Supervisión mediante interruptor de ciclos LED „CS“ parpadea  **o** supervisión mediante interruptor de presión **¡No admisibles en sistemas progresivos!**
6	SET oprimir brevemente	Confirmar el ajuste nuevo
7	SET oprimir más de 2 s	Los ajustes nuevos se escriben en la memoria y la **visualización se apaga**.

7.4 Cambiar modos defuncionamiento

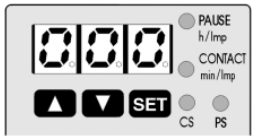
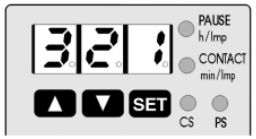
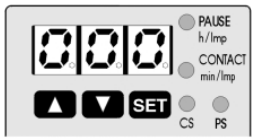
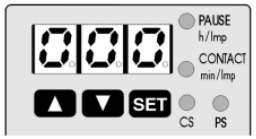
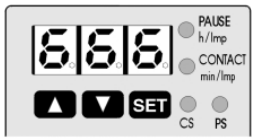
Efectuar los pasos 1 a 2.

Paso	Tecla	Visualización
3	▲	 Cambio modo de funcionamiento detemporizador a funcionamiento de contador (sólo es posible con transmisor eléctrico externo) Valores en impulsos
4	SET oprimir brevemente confirmación funcionamiento con contador	 Visualización de preselección del tiempo de marcha de bomba en funcionamiento con temporizador
5	▲	 Cambio tiempo de marcha de bomba a funcionamiento con contador aplicación especial **¡No activar!**
6	SET oprimir brevemente	Confirmar los ajustes nuevos
7	SET oprimir más de 2 s	Los ajustes nuevos se escriben en la memoria y la **visualización se apaga**.

7.5 Cambiar código

Con ello está apagado el código preajustado en fábrica y el código nuevo tiene validez.
Anotar el valor nuevo y guardarlo en un lugar seguro.
En caso de olvidar el código ya no se puede programar los parámetros. Hay que enviar la motobomba al comerciante o al establecimiento autorizado competente de VOGEL.

¡Atención! No introducir como código nuevo las cifras 321.

Paso	Tecla	Visualización
1	SET oprimir más de 2 s	 Visualización parapadea
2	▲ ▼ opcionalmente hasta	 Seleccionar número de código (prefijación de fábrica)
3	SET oprimir brevemente (confirmar código)	 Visualización parpadea Código 000 (ajuste de fábrica)
4	SET oprimir brevemente (confirmar código viejo)	 Visualización parapadea
5	▲ ▼ opcionalmente hasta	 Código nuevo **Ejemplo:** 666 **¡Atención! No introducir 321.**
6	SET oprimir brevemente	Confirmar código nuevo
7	SET oprimir más de 2 s	El código nuevo se escribe en la memoria y la **visualización se apaga**.

7.6 Gamas de programación

Función	Gama de programación[1)]
Tiempo de reposo	0,1 h hasta 99,9 h
Tiempo de marcha de bomba	0,1 min hasta 99,9 min
Impulsos	1 hasta 999

7.7 Gamas de visualización

Visualización	Gamas de visualización
Horas de fallo	0,1 h hasta 99.999,9 h
Horas de funcionamiento	0,1 h hasta 99.999,9 h

1) Ajustes admisibles para KFA/KFAS, véase el Datos técnicos capítulo 9.

8. Modos de funcionamiento

8.1 Funcionamiento con temporizador

Reposo y marcha de bomba en función de tiempo

En el modo de programación, ajustar tPA y tCO.

Los valores preajustados dependientes del tiempo para PAUSE y CONTACT controlan el ciclo de lubricación.

PAUSE: valores en **horas**
CONTACT: valores en **minutos**

8.2 Funcionamiento con contador

Reposo en función de impulsos

En el modo de programación, ajustar cPA y tCO (véase el capítulo 7.4).
Un transmisor de impulsos externo tiene que conectarse a la entrada DK/MK.

PAUSE: valores en **impulsos**
CONTACT: valores en **minutos**

El transmisor externo controla el tiempo de reposo en función de los movimientos de máquina y de los ajustes previos. El tiempo de marcha de bomba (tCO) se programa en minutos.

8.3 Sin supervisión de sistema

En este modo de funcionamiento, el ciclo de lubricación es controlado sólo por los valores previamente ajustados para PAUSE y CONTACT.

La supervisión debe desactivarse.
COP = OFF.
Los fallos de sistema no se detectan y visualizan automáticamente.

8.4 Con supervisión de sistema

Se puede supervisar:

- el nivel de relleno en el depósito de lubricante sólo en las motobombas con la letra „W“ en la denominación de pedido
- el funcionamiento del distribuidor progresivo mediante un interruptor de ciclos

Los fallos de funcionamiento se detectan y se visualizan automáticamente.
La supervisión está activada.
COP = CS

8.5 Supervisión del nivel de relleno

Una supervisión del nivel de relleno instalada siempre está activada.

Cuando el nivel de relleno en el depósito de lubricante queda por debajo del nivel mínimo, se para el ciclo de lubricación y se emite un mensaje de fallo en la pantalla.

FLL: Fault Low Level
(error: nivel bajo)

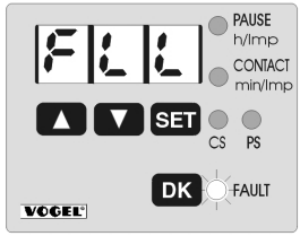


Fig. 16 Mensaje de fallo

8.6 Supervisión con interruptor de ciclos

Sólo posible para sistemas de lubricación centralizados con distribuidores progresivos. Para grasas hasta clase NLGI 2.

Con el interruptor de ciclos se supervisa el movimiento de los pistones en el distribuidor progresivo durante el tiempo CONTACT y en funcionamiento de bloqueo.
En el modo de programación se debe activar la supervisión siguiente: **COP = CS**

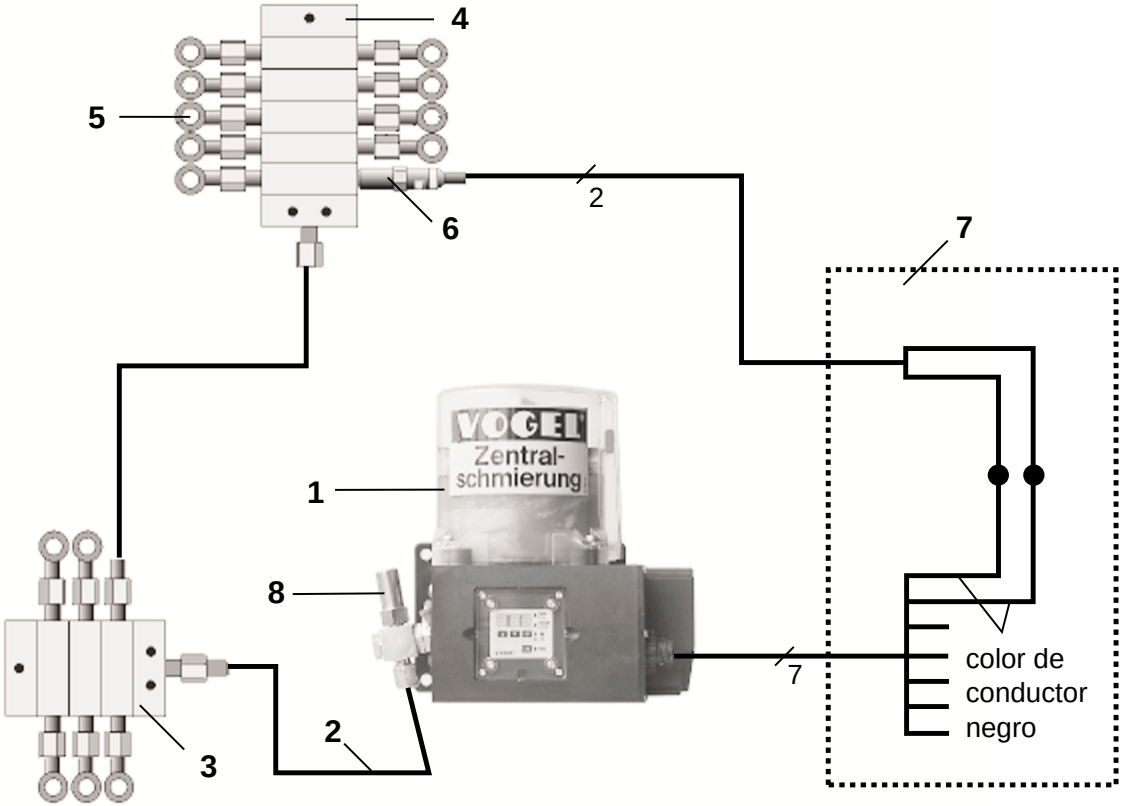


Fig. 17 Conexión eléctrica interruptor de ciclos (Ejemplo equipo de vehículo)

1 Motobomba KFAS1
2 Conducto principal
3 Distribuidor principal
4 Distribuidor secundario
5 Puntos de roce
6 Interruptor de ciclos
7 Compartimento eléctrico
8 Válvula limitadora de presión

9. Datos técnicos

Presión de régimen máx.		300 bar
Temperatura de servicio admisible	DC	-25 °C bis +75 °C
	AC	0 a +40 °C
Número de las salidas		máx. 2
Caudal elemento de bomba		2/1,5/1 cm^3/min
Volumen del depósito		1 l
Lubricantes		Grasas hasta clase NGLI 2 con aditivos EP
		Fluopresión hasta máx. 700 mbar
Peso		
Depósito de lubricante lleno	KFA(S)1	3,7 kg
	KFA10	4,8 kg
Tipo de protección según DIN 40050 T9		
Versiones para camiones		IP6K9K
Versiones para la industria		IP55
Valores eléctricos DC (tensión continua)		
Tensión nominal		12 V DC
Consumo de corriente típico a presión de régimen máx. y 20 °C		1 A
Tensión nominal		24 V DC
Consumo de corriente típico a presión de régimen máx. y 20 °C		0,5 A
Modo de funcionamiento/ duración de conexión		S3/20% - 50 min Al efectuar el ajuste, ¡tenga en cuenta el tiempo para PAUSE y CONTACT! Tiempo de marcha máx. 10 min., tiempo de reposo = 4 x tiempo de marcha
Valores eléctricos AC (Wechselspannung)		
Tensión nominal		115 V/50 Hz; 115 V/60 Hz;
Consumo de corriente típico a presión de régimen máx. y 20 °C		1A/50 Hz; 1,3/60 Hz;
Tensión nominal		230 V/50 Hz; 230 V/60 Hz;
Consumo de corriente típico a presión de régimen máx. y 20 °C		0,45 A/50 Hz; 0,66 A/60 Hz;
Modo de funcionamiento/ duración de conexión		S3/10% - 50 min Al efectuar el ajuste, ¡tenga en cuenta el tiempo para PAUSE y CONTACT! Tiempo de marcha máx. 5 min., tiempo de reposo = 9 x tiempo de marcha

Aplicación de las normas técnicas y directivas
95/54/CE (Vehículos)
89/336/CEE
(Compatibilidad electromagnética)
73/23/CEE
(Directiva de baja tensión)
98/37/CE
(Máquinas)

¡Observe el modo de funcionamiento / duración de conexión admisibles! En caso contrario se produce un sobrecalentamiento del motor.

10. Fallos de funcionamiento

Control regular del nivel de relleno del depósito de lubricante.
En caso de haber vaciado totalmente el depósito, hay que purgar el aire del sistema completo después del llenado.

Todos los mensajes de fallos se visualizan mediante el diodo luminoso FAULT como mensaje de fallo colectivo. Al dispararse un mensaje de fallo, el desarrollo funcional normal es parado por el equipo de mando y se guarda y visualiza el error ocurrido. La causa del error puede leerse en la pantalla. Esto facilita considerablemente el diagnóstico de errores, pero supone una supervisión de sistema.

10.1 Visualizar errores

Arrancar el modo de visualización con una de las dos teclas ▲ ▼ .

manejar hasta que se visualice un fallo:

Visualización	Significado
FCS	Fault Cycle Switch: Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el tiempo de marcha de bomba. (Véase capítulo 10.5 Funcionamiento de bloqueo)
FLL	Fault Low Level: Se ha quedado por debajo del nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva. Está parado el desarrollo funcional.

10.2 Borrar mensaje de error

Todos los mensajes de fallos se pueden reconocer y borrar con esta tecla DK . Durante el funcionamiento con temporizador esto se puede efectuar también con un pulsador externo conectado.

Antes de borrar el mensaje de fallo, localizar y subsanar el error. Por los daños que se produzcan debido al funcionamiento del vehículo sin lubricación responde el usuario.
El tiempo durante el cual el equipo de mando y la motobomba fueron operados sin lubricación se guarda de forma indeleble en la memoria EEPROM como horas de fallo Fh.

10.3 Memorizacíón de los tiempos de fallo

Contador de estado de fallo

Se suma en horas el tiempo que pasa desde la ocurrencia del mensaje de fallo hasta el subsanado del fallo. Disparando un ciclo de lubricación con la tecla DK, se cancela el mensaje de fallo. A continuación, este valor se transfiere automáticamente al contador de horas de fallo.

Contador de horas de fallo

En el contador de horas de fallo se suman todos los tiempos de estado de fallo ocurridos durante el funcionamiento del equipo. El estado de contador actual se puede leer en el modo de visualización después de llamar el parámetro Fh en dos bloques de tres cifras cada uno (véase capítulo 6).

La capacidad de visualización máxima del contador es de 99 999,9 horas. El intervalo más pequeño que se puede memorizar es de 0,1 horas = 6 minutos. La memoria no se puede borrar.

10.4 Mantenimiento y reparación

Los siguientes trabajos de mantenimiento y supervisión deben efectuarse regularmente:

- inspección del nivel de relleno en el depósito de lubricante,
- control regular de la hermeticidad de los componentes del sistema,
- inspección visual del estado de lubricación de los cojinetes,
- comprobación de los cables eléctricos en cuanto a defectos,
- comprobar conexiones y contactos eléctricos,
- El funcionamiento básico del equipo de mando y de los componentes del sistema puede comprobarse mediante el disparo de una lubricación intermedia.
- En caso de mensajes de fallo se deben controlar las conexiones eléctricas.
- Fusibles defectuosos tienen que sustituirse por fusibles idénticos.

Todos los demás trabajos deben ser efectuados por el Servicio VOGEL autorizado. Llenar sólo grasa limpia.

La vida útil de los elementos de bomba y de los componentes de máquina lubricados depende decisivamente de la limpieza de los lubricantes utilizados.

10.5 Funcionamiento de bloqueo

El funcionamiento de bloqueo es la reacción del equipo de mando a la señal faltante del interruptor de ciclos. Causas posibles:

- purga de aire insuficiente
- volumen de respiración demasiado elevado (tubos flexibles demasiado largos)
- conductos de lubricación defectuosos
- distribuidor progresivo bloqueado
- interruptor de ciclos defectuoso
- falta de lubricante

Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el tiempo de marcha de bomba:

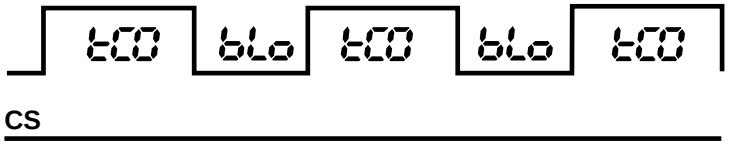
- interrupción funcionamiento normal
- inicio fase de bloqueo con interrogación del interruptor de ciclos

Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el reposo de bloqueo:

- inicio segundo ciclo de lubricación en funcionamiento de bloqueo

Tan pronto como llega una señal desde el interruptor de ciclos, se interrumpe el funcionamiento de bloqueo y el ciclo de lubricación normal comienza con un reposo.

Se llevan a cabo en total tres ciclos de lubricación con interrogación del interruptor de ciclos.

Equipo	Visualización en el equipo de mando
	

Tres tiempos de marcha de bomba y dos reposos de bloqueo sin señal desde el interruptor de ciclos ⟶ **interrupción funcionamiento de bloqueo, disparo de mensaje de fallo**

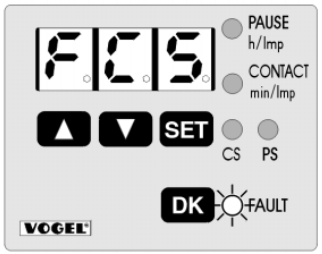


Fig. 18 Visualización de equipo:

Duración del reposo de bloqueo

Reposo en funcionamiento normal tPA	Reposo de bloqueo blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h y mayor	15 min

¡Localizar y subsanar la causa del error!

10.6 Fallos de bomba

Fallo	Causa	Solución
Bomba Motor no gira durante el tiempo de marcha de bomba activado	• Daño mecánico, p.ej. motor defectuoso	• Cambiar la bomba Aflojar el conducto de lubricante principal en la salida de la válvula limitadora de presión. Separar la conexión eléctrica. Aflojar tres tornillos de fijación. Desmontar la bomba defectuosa. Montar la bomba nueva y conectar el conducto de lubricante y el cable eléctrico. **Realizar la puesta en funcionamiento y la prueba funcional!** **Chequear si los valores de los tiempos de reposo y de marcha están correctos!**
Bomba no funciona al oprimir la tecla DK, aunque todas las conexiones eléctricas estén en buen estado.	• Conexión eléctrica interrumpida	• Comprobar el fusible y cambiarlo, si fuese preciso. • Comprobar las conexiones eléctricas. **Comprobar el juego de cables en cuanto a daños!**
Bomba no transporta lubricante, aunque el motor está en marcha.	• Fallo del control eléctrico. • Accionamiento de bomba / motor defectuoso.	Cambiar la bomba.
	• Nivel de lubricante en el depósito debajo del mínimo.	Llenar el depósito de lubricante hasta MAX.
	Válvula de retención en el elemento de bomba no cierra. (Se detecta porque con el conducto principal desmontado se puede tapar la salida con el dedo.)	Cambiar elemento de bomba. **Observe:** identificación de dosificación mediante ranuras

Fallo	Causa	Solución
Válvula limitadora de presión en la bomba abre y sale lubricante.	● Problemas de aspiración debido a burbujas de aire en la grasa.	Desmontar elemento de bomba y accionar la bomba a través de la tecla DK hasta que salga grasa de la salida de la carcasa.
	● Elemento de bomba no establece ninguna presión, porque el elemento de bomba está desgastado. (Se detecta porque con el conducto principal desmontado, se puede tapar la salida con el dedo.)	Cambiar elemento de bomba. **Observe:** identificación de dosificación mediante ranuras
	● Presión de sistema superior a 300 bar, p. ej. como consecuencia de un bloqueo de distribuidor o un punto de lubricación bloqueado.	Comprobar el sistema y ejecutar la reparación o modificación del equipo de modo que la presión de sistema sea de máx. 200 bar a 20 °C.
	● Válvula defectuosa o sucia, por lo que no cierra en la debida forma.	Cambiar válvula limitadora de presión.

Servicio Alemania

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

Servicio en el mundo entero

Australia,
Fidji y Papua-Nueva Guinea

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

Belgica y Luxemburgo

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Dinamarca

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finlandia

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

Francia

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

GRAN BRETAÑA e
Irlanda del Norte
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, China

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

India

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Irlanda

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Irland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italia

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Japon

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Corea

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Croacia, Eslovenia

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

Nueva Zelanda

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

Paises Bajos

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Noruega

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Servicio en el mundo entero

Austria

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

Polonia

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Suecia

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Suiza

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapur, Indonesia, Malasia, Filipinas

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

España, Portugal, Marruecos

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

Africa del Suf

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Servicio en el mundo entero

Republica Checa,
Republica Eslovaca

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Turquia

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Ungaria, Romania, Bulgaria,
Ex-Yugosiavia, Albania

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

EE.UU., Canada y Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Lista actualizada de todos los socios de servicio técnico en el Internet:
www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

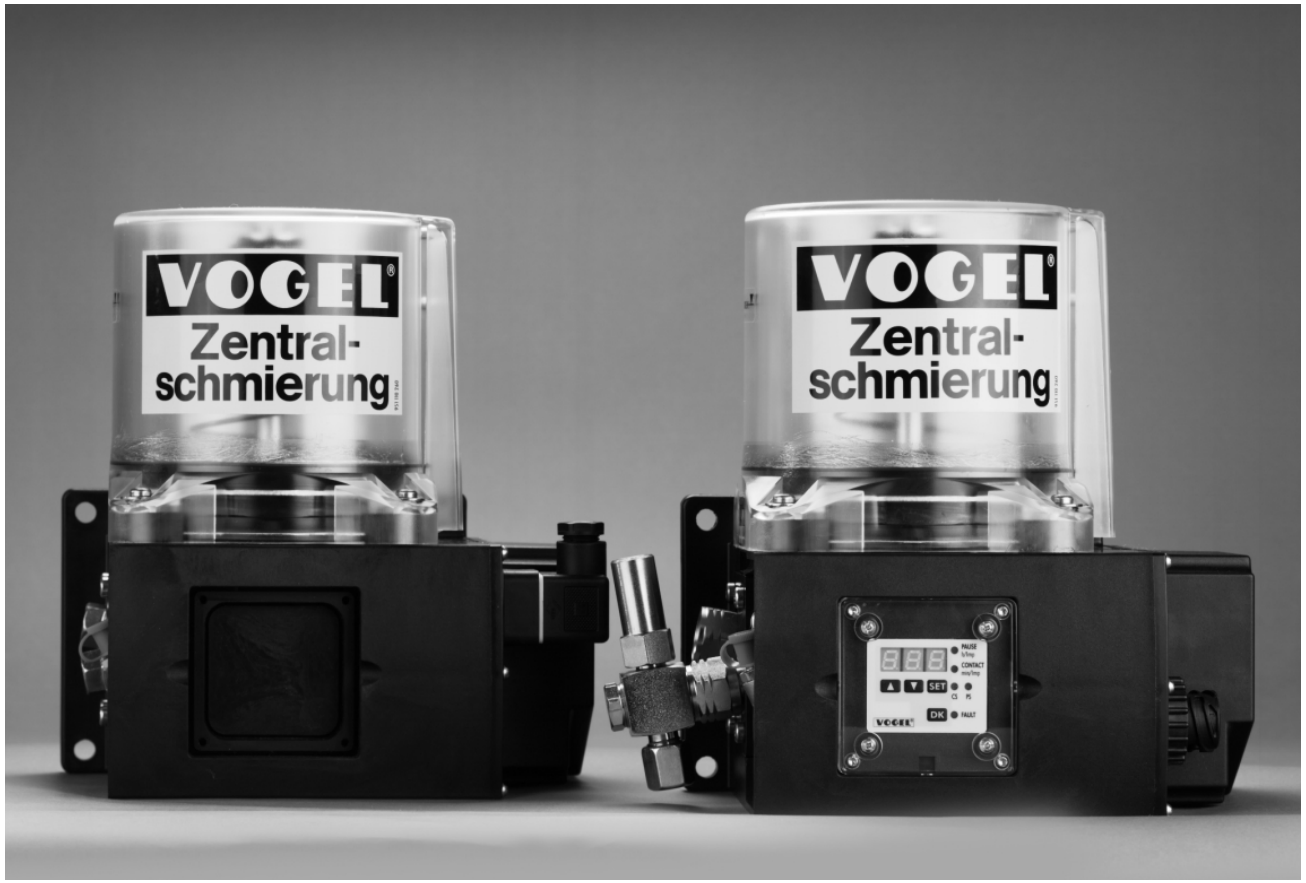
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-185 Z000 12/2000

KFA, KFAS

Gruppi motopompa

Istruzioni per l’uso



VOGEL®
Zentral-
schmierung

Le istruzioni sono state realizzate secondo le norme e le regole attualmente valide relative alle documentazioni tecniche come la VDI 4500 e la EN 292

© Copyright Willy Vogel AG con riserva di modifiche tecniche dovute a cambiamenti tecnici.

Realizzazione:
MDC Industriewerbung & Graph Design GmbH

Gruppi motopompa della serie KFA, KFAS con comando

Custodire con cura per una ulteriore consultazione!

Dichiarazione del produttore

Dichiarazione del produttore ai sensi delle direttive per le macchine UE – 98/37/CEE,

Con la presente dichiariamo, che le pompe a pistone con serbatoio della serie di costruzione

KFA e FFAS

sono concepite per il montaggio in una macchina/ per l’integrazione con altre macchine in una macchina. La loro messa in funzione è vietata fin quando non è stato stabilito, che la macchina nella quale questo componente viene montato oppure che la macchina con la quale il componente viene montato insieme, non corrisponde alle prescrizioni delle direttive UE 98/37/UE.

WILLY VOGEL
Società per azioni

Heinz Gaub
(Membro del consiglio d’amministrazione)

Uwe Schumann
(Direzione distribuzione - lubrificazione industriale)

Berlino, febbraio 2001

Dichiarazione di conformità UE

Per il prodotto qui di seguito designato:

Pompa a pistone con serbatoio
della serie **KFA10**

si conferma con la presente, che esso corrisponde alle richieste essenziali relative alla protezione, le quali corrispondono alle seguenti direttive prestabilite dal consiglio per l’armonizzazione delle legislazioni degli stati membri.

Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE,
modificate dalle normative 92/31 /CEE, 93/68/CEE, 91/263/CEE e 93/97/CEE

La conformità è stata determinata mediante l’applicazione delle seguenti norme (armonizzate) europee:

EN 50081-1
EN 50082-2

Mezzo di esercizio elettrico per l’applicazione nell’ambito di determinati campi di tensioni (Direttive-bassa tensione) 73/23/CEE
modificate dalla 93/68/CEE

EN 60335-1

Questa dichiarazione diventa responsabile per il produttore/importatore

Willy Vogel società per azioni
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlino
Casella postale 480149, 12251 Berlino

rilasciata dai membri del consiglio

Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlino, il 26 febbraio 2001

Dichiarazione di conformità UE

Per il prodotto qui di seguito designato:

Pompa a pistone con serbatoio
della serie **KFA 1, KFAS1**

si conferma con la presente, che esso corrisponde alle richieste essenziali relative alla protezione, le quali corrispondono alle seguenti direttive prestabilite dal consiglio per l’armonizzazione delle legislazioni degli stati membri.

Compatibilità elettromagnetica
89/336/CEE,
modificate dalle normative 92/31 /CEE, 93/68/CEE, 91/263/CEE e 93/97/CEE

La conformità è stata determinata mediante l’applicazione delle seguenti norme (armonizzate) europee nel rispetto delle direttive:

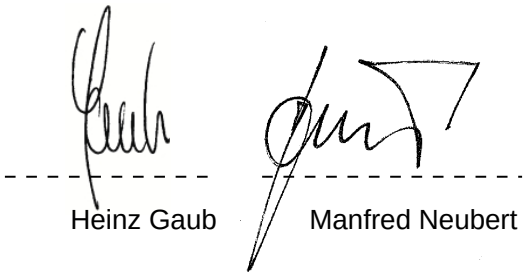
EN 50081-1
EN 50082-2

Autoveicoli
72/245/CEE
modificate dalle 89/491 /CEE, 95/54/UE

Questa dichiarazione diventa responsabile per il produttore/importatore

Willy Vogel società per azioni
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlino
Casella postale 480149, 12251 Berlino

rilasciata dai membri del consiglio



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlino, il 26 febbraio 2001

- Questa dichiarazione certifica la conformità con le direttive citate, tuttavia essa non contiene nessuna garanzia relativa alle caratteristiche.
- Le indicazioni per la sicurezza riportate nella documentazione acclusa devono essere osservate.
- La messa in funzione dei prodotti certificati è vietata finché non è stato assicurato, che la macchina, l’autoveicolo oppure altre apparecchiature simili, nelle quali viene montato il prodotto non corrispondono alle normative e alle richieste delle direttive da applicare.
- L’esercizio dei prodotti con le tensioni di rete non conformi alle norme e la mancata osservanza delle indicazioni per l’installazione può avere degli effetti negativi sulle caratteristiche della CEM (compatibilità elettromagnetica) e sulla sicurezza elettrica.

Sommario

1. Indicazioni per la sicurezza 6

2. Montaggio 8
2.1 Quote di montaggio 9
2.2 Modelli di apparecchi 9
2.3 Elementi pompa 10
2.4 Sostituzione elementi pompa 11
2.5 Valvola limitatrice della pressione 12
2.6 Riempimento di lubrificante 12
Primo riempimento 13
2.7 Controllo del livello di riempimento 13
2.8 Sfiatamento dell’impianto 13

3. Allacciamento elettrico settore autoveicoli 14
3.1 Condizioni di allacciamento generali 14
3.2 Serie KFA1, KFA1-W 15
3.3 Serie KFAS1, KFAS1-W 16

4. Allacciamento elettrico settore industriale 17
4.1 Condizioni di allacciamento generali 17
4.2 Serie KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 Serie KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 Serie KFAS1-M-Z,, KFAS1-M-W-Z 19
Interruttore ciclico esterno 20
4.5 Tabella codifica colori 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Unità di indicazione e di comando 22
5.1 Indicazione LED a tre cifre 23
5.2 Indicazione mediante diodi luminescenti 25
5.3 Comando mediante pulsanti 26

6. Modo di indicazione 27

7. Programmazione 29
7.1 Attivazione del modo di programmazione 29
7.2 Modifica degli intervalli di tempo 29
7.3 Modifica delle impostazioni per il controllo del sistema 30
7.4 Modifica dei modi operativi 30
7.5 Modifica del codice 31
7.6 Campi di programmazione 31
7.7 Campi di indicazione 31

8. Modi operativi 32
8.1 Funzionamento timer 32
8.2 Funzionamento counter 32
8.3 Esercizio senza dispositivi di controllo del sistema 32
8.4 Esercizio con dispositivi di controllo del sistema 32
8.5 Controllo del livello nel serbatoio del lubrificante 32
8.6 Controllo mediante interruttore ciclico 33

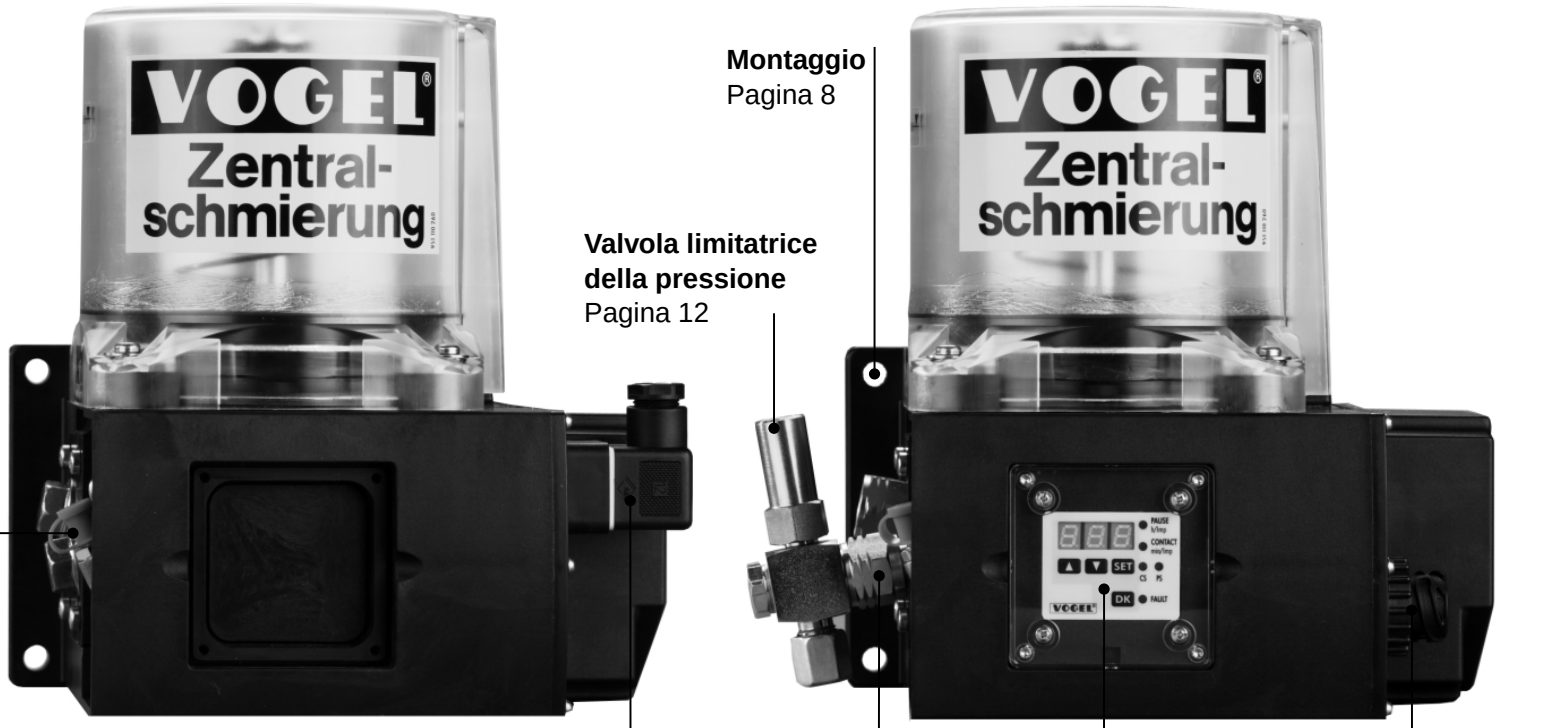
9. Dati tecnici 34

10. Anomalie di funzionamento 35
10.1 Indicazione dell’errore 35
10.2 Cancellazione del messaggio di errore 35
10.3 Memorizzazione dei tempi di errore 36
10.4 Manutenzione e riparazione 36
10.5 Blocco dell’esercizio 37
10.6 Disturbi della pompa 38

Centri del Service in Germania 80
Centri del Service internazionali 81

KFA

KFAS con comando



Montaggio
Pagina 8

Valvola limitatrice della pressione
Pagina 12

Riempimento
Pagina 12

Allacciamento elettrico
Pagina 17

Elementi pompa
Pagina 10

Comando generale
Pagina 22

Allacciamento elettrico autoveicolo
Pagina 14

1. Indicazioni per la sicurezza

Informazioni generali

I componenti sono costruiti secondo le regole della tecnica generalmente valide e in base alle norme per la tutela del lavoro ed alle norme antinfortunistiche. Tuttavia, l’impiego dei componenti può costituire un pericolo per l’incolumità fisica dell’utente oppure di terzi oppure ancora possono essere provocati dei danni materiali alle cose. Quindi, i componenti devono essere impiegati solo quando sono in perfetto stato tecnico ed attenendosi alle indicazioni delle istruzioni per l’uso. Inoltre, osservare in particolare, che i disturbi, i quali potrebbero compromettere la sicurezza, devono essere rimossi immediatamente.

Impiego conforme alle prescrizioni

Tutti i gruppi motopompa Vogel della serie di costruzione KFA e KFAS sono concepiti per l’alimentazione degli impianti di lubrificazione centralizzata negli autoveicoli, negli impianti e nelle macchine. Essi trasportano i grassi fino alla classe 2 NLGI.
L’impiego diverso da quello previsto viene considerato come non conforme alle prescrizioni.

Personale autorizzato

Il montaggio, la manutenzione, il comando e la riparazione dei componenti descritti in queste istruzioni per l’uso, devono essere eseguiti solo dal personale qualificato allo scopo. Fanno parte del personale qualificato quelle persone che sono state addestrate, autorizzate ed istruite per questo scopo dall’esercente. Queste persone, le quali in base alla loro formazione professionale, esperienza e istruzione così come le loro conoscenze in materia di prescrizioni applicabili, regolamenti e norme antinfortunistiche sono autorizzate ad eseguire i lavori alla macchina e contemporaneamente di poter riconoscere ed evitare possibili pericoli. Le definizioni per il personale specializzato e il divieto per il personale non qualificato sono regolate nelle DIN VDE 0105 oppure nelle IEC 364.

Esclusione della responsabilità

L’azienda Vogel non si assume nessuna responsabilità per i danni insorti:

- in seguito alla mancanza di lubrificante
- a causa di lubrificanti sporchi oppure non idonei
- a causa del montaggio di componenti oppure di pezzi di ricambio non originali Vogel
- a causa dell’impiego non adeguato (diverso da quello previsto)
- in seguito al montaggio e riempimento errato
- in seguito all’allacciamento elettrico errato
- in seguito alla programmazione sbagliata
- a causa della reazione inadeguata nei confronti dei disturbi insorti
- in seguito alla mancata osservanza delle istruzioni per l’uso

Lavori di montaggio

Per tutti i lavori di montaggio sugli autoveicoli e sulle macchine devono essere osservate le norme antinfortunistiche regionali e le rispettive norme per l’esercizio e la manutenzione.

Pericoli derivanti dalla corrente elettrica

L’allacciamento elettrico degli apparecchi deve essere eseguito solo dal personale specializzato corrispondentemente istruito e prendendo in considerazione le norme e le condizioni di allacciamento locali (ad esempio norme DIN e VDE)! Se gli apparecchi non vengono allacciati in maniera corretta possono insorgere dei notevoli danni per le persone e per le cose materiali!

Pericolo derivato dalla pressione del sistema

Gli impianti possono essere sotto pressione. Per questo motivo prima dell’inizio di lavori di ampliamento, di modifica e riparazione, bisogna scaricare l’impianto dalla pressione.

Lubrificanti ammessi

Grassi fino alla classe 2 NLGI DIN 51818 e una pressione di flusso di massimo 700 mbar. La lista di abilitazione dei lubrificanti ammessi viene attualizzata continuamente e può essere richiesta presso i seguenti indirizzi:

„Lubrificanti per impianti progressivi“ presso:
www.vogelag.com

Osservare la lista dei lubrificanti ammessi dal produttore della macchina o dell’autoveicolo !

Pericolosità di inquinamento a causa dei lubrificanti

I lubrificanti raccomandati dal produttore corrispondono, nella loro composizione, alle correnti normative per la sicurezza. Tuttavia gli oli e i grassi sono delle sostanze che rappresentano fondamentalmente una pericolosità per le falde acquifere, quindi il loro immagazzinaggio e il loro trasporto necessitano di particolari misure precauzionali.

Trasporto e immagazzinaggio

I gruppi motopompa KFA e KFAS vengono imballati secondo le direttive valide nel settore commerciale del Paese dove essi vengono esportati e secondo la e la DIN ISO 9001.
Non ci sono limitazioni per i diversi tipi di trasporto: via terra, via aerea e marittimo. Immagazzinare in un luogo asciutto con una temperatura del magazzino da -40 °C a +70 °C.
Trattare con cautela!

I punti contrassegnati con questo simbolo, nelle istruzioni per l’uso, indicano dei particolari pericoli oppure delle operazioni o lavori importanti.

2. Montaggio

Informazioni generali

I gruppi motopompa della serie di costruzione KFA e KFAS sono componenti di impianti di lubrificazione centralizzata negli autoveicoli, negli impianti e nella macchine. Essi trasportano i grassi della classe 2 NLGI. I gruppi motopompa si differenziano per le dimensioni del serbatoio del lubrificante, per il riempimento di lubrificante, per il comando e il controllo delle funzioni. Mediante l’installazione di elementi-pompa specifici per determinati compiti, è possibile con un solo gruppo motopompa azionare fino a tre circuiti di lubrificazione indipendenti l’uno dall’altro (vedere il capitolo 2.3).

I gruppi della serie KFA e KFAS possono essere messi in esercizio solo se è stata installata la valvola limitatrice della pressione!
Se questa prescrizione non viene rispettata possono avere luogo, a causa della sovrappressione, gravi infortuni per le persone e danni materiali.

Il montaggio dei gruppi motopompa della serie di costruzione KFA e KFAS nell’autoveicolo e nella macchina viene eseguito mediante le 3 viti M8, le rosette e i dadi autobloccanti forniti a corredo. Coppia di serraggio: 16 Nm.
Il montaggio dei gruppi avviene possibilmente in un luogo protetto. Eventuali fori di montaggio devono essere eseguiti secondo il seguente schema. Inoltre è disponibile anche una maschera per foratura con il numero di ordine 951-130-148.

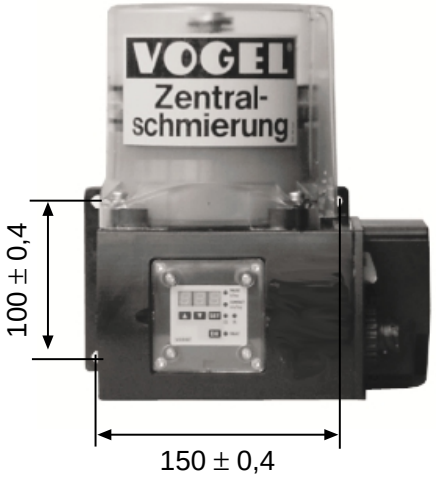


Fig.1 Fori di montaggio

Le viti, le rosette e i dadi autobloccanti sono compresi nel volume di fornitura.
La coppia di serraggio per le 3 viti M8 è di 16 Nm.

Durante l’esecuzione dei fori fare assolutamente attenzione alle seguenti fonti di pericolo:

- **Linee di alimentazione già presenti**
- **Altri gruppi**
- **Componenti mobili**
- **Fonti di calore (scappamento, ecc.)**

Osservare le distanze di sicurezza e le direttive regionali relative al montaggio e alle norme antinfortunistiche.

2.1 Quote di montaggio

Peso con il serbatoio del lubrificante pieno KFAS1 3,7 kg, KFA10 4,8 kg

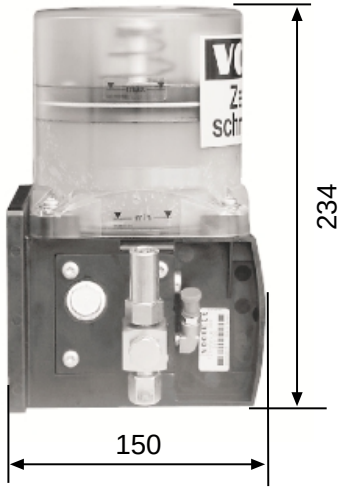


Fig. 2 Quote di montaggio

2.2 Modelli di apparecchi

Denominazione	Applicazione		Funzione	Comando
KFA1 KFA1-M KFA10	Autoveicolo: Industria: Industria:	12 V o 24 V DC 24 V DC 115 V o 230 V AC	Senza il disp. di controllo del livello di lubrificante	Esterno
KFA1-W KFA1-M-W KFA10-W	Autoveicolo: Industria: Industria:	12 V o 24 V DC 24 V DC 115 V o 230 V AC	Con il disp. di controllo del livello di lubrificante	
KFAS1 KFAS1-M	Autoveicolo: Industria:	12 V o 24 V DC 24 V DC	Senza il disp. di controllo del livello di lubrificante	Interno
KFAS1-M-Z	Industria:	24 V DC	Senza il disp. di controllo del livello di lubrificante con controllo mediante interruttore ciclico	
KFAS1	Autoveicolo:	12 V o 24 V DC		
KAFS1-W KFAS1-M-W	Autoveicolo: Industria:	12 V o 24 V DC 24 V DC	Con il disp. di controllo del livello di lubrificante	
KFAS1-W	Autoveicolo:	12 V o 24 V DC	Con il disp. di controllo del livello di lubrificante con controllo mediante interruttore ciclico	
KFAS1-M-W-Z	Industria:	24 V DC		

2.3 Elementi pompa

I gruppi motopompa della serie di costruzione KFA e KFAS sono dotati di tre uscite di mandata per il lubrificante. Ad ogni uscita (mandata) può essere allacciato un elemento pompa separato per un circuito di distribuzione progressivo indipendente. Gli elementi delle pompe devono essere ordinati corrispondentemente al compito specifico di lubrificazione.

Gli elementi pompa vengono montati solo con l’anello torico (O-Ring) 15,4 x 2,1 (1). Non vengono applicati ulteriori anelli di tenuta.

Fig. 3 Elemento pompa

Le uscite che non vengono utilizzate vengono chiuse con un tappo filettato secondo DIN910-M18x1,5-5.8 con anello di guarnizione secondo DIN7603-A18x24-Al.

Tutti gli elementi delle pompe dispongono di una filettatura interna M14 x1,5 per l’allacciamento di una valvola limitatrice della pressione con raccordo per tubi di acciaio con Ø di 6 mm oppure di 10 mm.
Gli elementi pompa sono contrassegnati sulla parte esterna, sulla superficie-chiave, con delle scanalature.

Elementi pompa disponibili

N. di ordinazione	Portata in cm^3/min	Numero di scanalature
KFA1.U1	2,0	1
KFA1.U2	1,5	2
KFA1.U3	1,0	3

Questi valori sono validi per una temperatura di 20 °C con una contropressione di 50 bar.

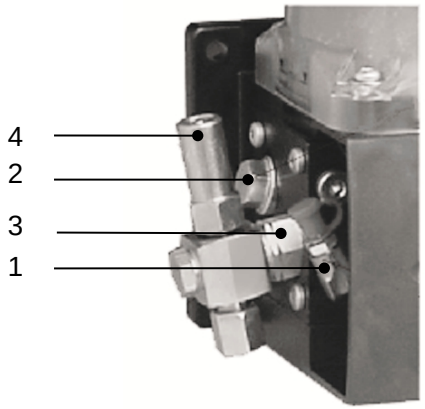


Fig. 4 Allacciamento elementi pompa e valvola limitatrice della pressione

1 Nipplo di lubrificazione
2 Tappo a vite
3 Elemento pompa
4 Valvola limitatrice della pressione

2.4 Sostituzione degli elementi pompa

Gli elementi pompa devono essere montati o smontati solo se i gruppi sono stati separati dalla corrente.
Se questa prescrizione non viene osservata sussiste il pericolo di infortuni oppure di danneggiamenti del gruppo.

Se l’elemento pompa è logorato esso trasporta una portata di lubrificante insufficiente oppure non la trasporta per niente. Quando la conduttura principale e la valvola limitatrice della pressione sono smontati l’uscita dell’elemento pompa, con la richiesta di lubrificante, si lascia chiudere con il dito.

Passo 1:

Svitare l’elemento pompa.
Se il pistone dell’elemento pompa rimane nella riserva di lubrificante dell’anello filtro, esso deve essere rimosso mediante un utensile adatto allo scopo.

Fig. 5 Rimozione del pistone

Passo 2:

Rimuovere il lubrificante disturbante tra la filettatura di avvitamento, la scanalatura guida nell’anello filtro e la scanalatura tra la camma a disco e il disco di richiamo con un utensile adeguato allo scopo.

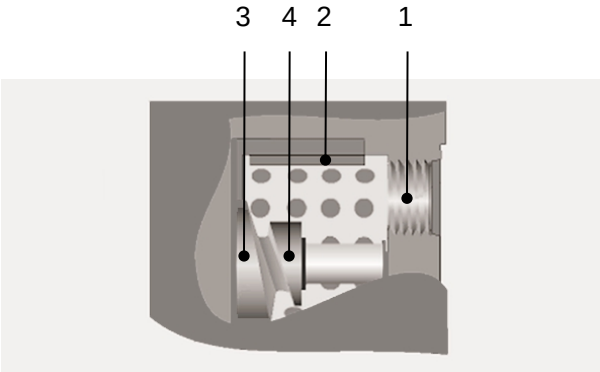


Fig. 6 Sezione del corpo della pompa vista dall’alto

1 Filettatura di avvitamento
2 Scanalatura guida nell’anello filtro
3 Camma a disco
4 Disco di richiamo

Passo 3:

Tirare il pistone del nuovo elemento pompa possibilmente distante dall’elemento e inserirlo, lungo la scanalatura di guida dell’anello filtro, nella scanalatura tra la camma a disco e il disco di richiamo.

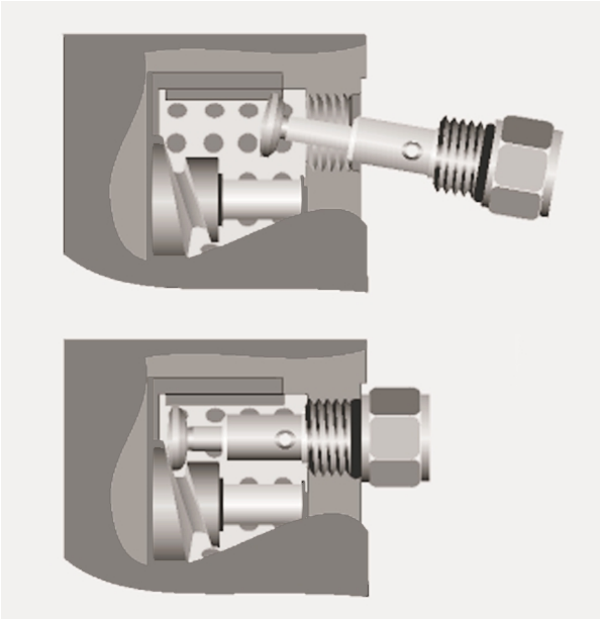


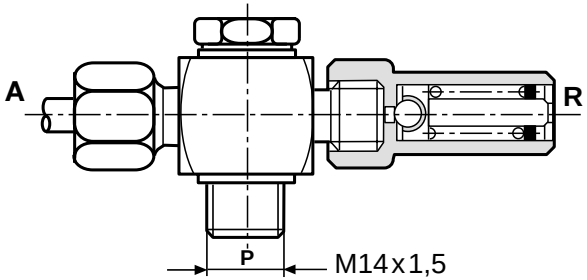
Fig. 7 Inserimento dell’elemento pompa

2.5 Valvola limitatrice della pressione

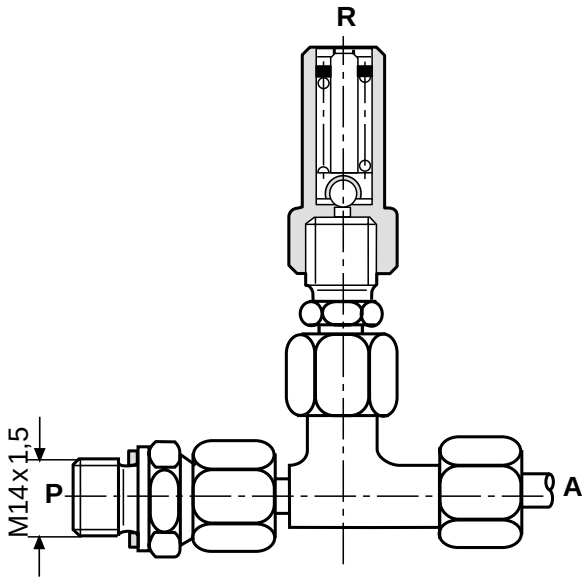
La valvola limitatrice della pressione evita, in tutto il sistema di lubrificazione, le eventuali eccessive pressioni dell’impianto. Essa viene montata direttamente nell’elemento della pompa. Il valore della pressione di apertura impostato per questa valvola è di 300 bar. Se il bloccaggio di un distributore progressivo oppure di un punto di lubrificazione causa una pressione di esercizio di oltre 300 bar, la valvola apre e il grasso fuoriesce in modo evidente e visibile.

Questo serve per il controllo ottico del sistema.

N. di ordinazione	Tubo	Pressione d’apertura bar
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 bar ± 20 bar



A Raccordo tubo Ø 6 mm
P Filettatura raccordo per elemento pompa
R Fuoriuscita di grasso in caso di disturbo



A Raccordo tubo Ø 10 mm

Fig. 6 Valvola limitatrice della pressione

2.6 Riempimento di lubrificante

Il riempimento di lubrificante avviene mediante il nipplo conico di lubrificazione DIN 71412-AM10x1 mediante un ingrassatore a siringa comunemente reperibile in commercio.

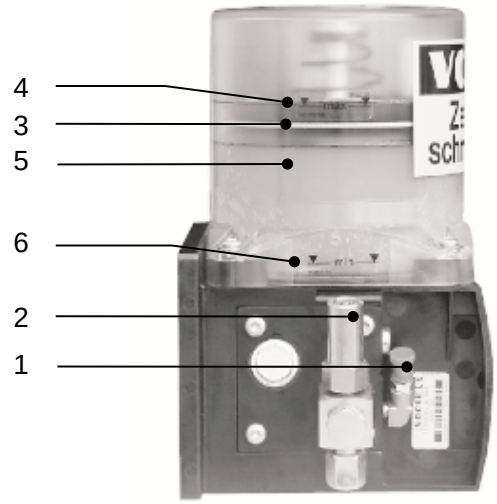


Fig. 8 Vista laterale

1 Nipplo conico di lubrificazione
2 Valvola limitatrice della pressione
3 Pistone progressivo
4 Marcatura liv. ”max”
5 Lubrificante
6 Marcatura liv. ”min”

Primo riempimento

Le specificazioni sui lubrificanti ammessi possono essere rilevata dalla lista dei lubrificanti ammessi attuale „Lubrificanti per impianti progressivi“ sotto: www.vogelag.com

Con il primo riempimento, il lubrificante preme il pistone progressivo verso l’alto fino a scoprire il foro di troppo pieno. con l’ulteriore riempimento l’aria defluisce finché il serbatoio non è stato riempito di lubrificante. Il lubrificante in eccesso fuoriesce dal foro di troppo pieno, in questo caso terminare subito il procedimento di riempimento. Con il riempimento successivo, non lasciare fuoriuscire il lubrificante dal foro di troppo pieno, onde evitare il pericolo di incidenti oppure di inquinamento dell’ambiente.

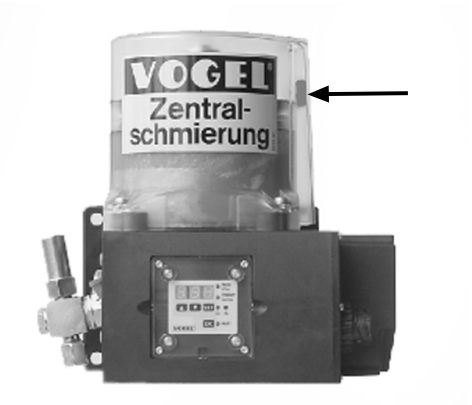


Fig. 9 Fuoriuscita di lubrificante

2.7 Controllo del livello di lubrificante

Controllo visivo

Il serbatoio del lubrificante trasparente consente di effettuare il controllo visivo del livello di lubrificante. Per motivi di sicurezza questo controllo deve essere eseguito ad intervalli regolari. Il livello di lubrificante attuale può essere rilevato in maniera esatta dalla posizione del pistone progressivo.

Se il livello, nel serbatoio, è sceso al disotto della marcatura del „min“, bisogna sfiatare tutto l’impianto.

Commutatore del livello di riempimento

I gruppi motopompa della serie KFA e KFAS consentono di controllare automaticamente il livello di riempimento. (Vedere il capitolo 2.2).

KFAS: Oltrepassando (in difetto) la marcatura del „min” il decorso di funzionamento viene arrestato e viene visualizzato un messaggio di errore „FLL“ sul display.

KFA: Il segnale del livello di riempimento viene emesso mediante il rispettivo connettore (vedere i capitoli 3.2, 4.2, 4.6)

Nota !
I gruppi con dispositivo elettrico per il controllo del livello di riempimento, nel contrassegno di ordinazione hanno una „W“.

2.8 Sfiatamento dell’impianto

- Smontare la conduttura principale nel gruppo. Pompare finché dal collegamento a vite non fuoriesce il lubrificante senza bolle d’aria. Montare la conduttura principale.
- Smontare la conduttura principale nel distributore principale. Pompare finché nella conduttura viene espulsa tutta l’aria. Montare la conduttura principale.
- Smontare le condutture secondarie nel distributore principale. Pompare finché non fuoriesce il lubrificante senza bolle d’aria da tutti raccordi del distributore principale. Montare le condutture secondarie.
- Infine sfiatare le condutture secondarie, il distributore secondario, le condutture del lubrificante e i punti di lubrificazione e controllare il funzionamento.

3. Allacciamento elettrico settore autoveicoli

Confrontare i valori della tensione di esercizio con quelli riportati sulla targhetta delle caratteristiche!

3.1 Condizioni di allacciamento generali

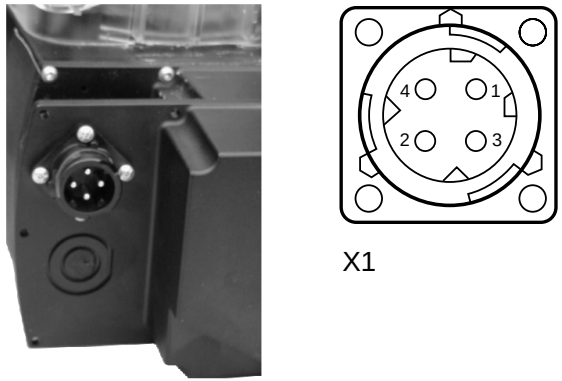
	Tensione nominale	Assorbimento di corrente tipico (in funzione del carico)[2)]	Corrente di avviamento	Protezione[3)]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
Settore autoveicoli Tipo di esercizio S3 20%, 50 min.	12 V DC	1,0 A	ca. 2,8 A	3,0 A

2) Valore tipico con una temperatura ambiente di 25 °C e una pressione di esercizio di 300 bar
3) Protezione secondo DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Osservare i dati specifici dei valori di tensione sulla targhetta caratteristiche e nel capitolo 3.1!

L’allacciamento elettrico dei gruppi motopompa avviene mediante un attacco a spina tonda a quadripolare secondo DIN 72585-A1-4.1-Ag/K1.

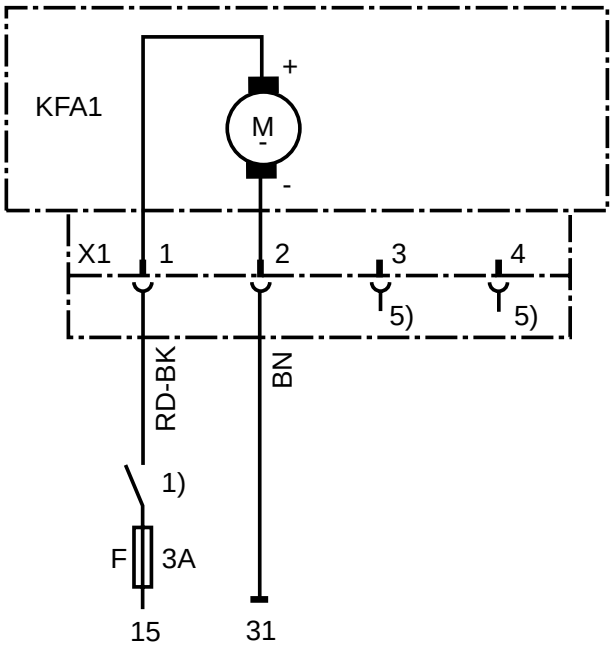


X1

Fig. 10 Attacco a spina tonda

KFA1 Senza disp. di controllo livello di riempimento
Serie di cavi

Numero d’ordine	Lunghezza tubo flessibile ondulato	Lunghezza conduttori
997-000-820	10 m	12 m



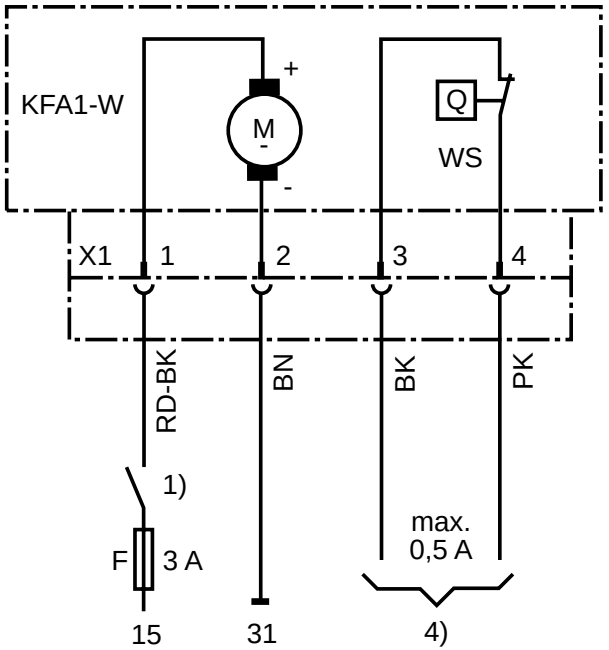
1) Apparecchio di comando esterno
Contatto di relè ”pompa ON”

5) PIN senza collegamento interno

Protezione F secondo DIN 72581 T3
per i colori dei conduttori vedere il capitolo 4.5

KFA1-W Con disp. di controllo livello di riempimento
Serie di cavi

Numero d’ordine	Lunghezza tubo flessibile ondulato	Lunghezza conduttori
997-000-706	10 m	12 m



Commutatore (WS) – rappresentazione dei contatti del commutatore per il livello di riempimento integrato „Serbatoio riempito“, questo significa che il commutatore del livello di riempimento apre in caso di mancanza di lubrificante

4) Valutazione del segnale del commutatore per il livello di riempimento

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Osservare i dati specifici dei valori di tensione sulla targhetta caratteristiche e nel capitolo 3.1!

L’allacciamento elettrico avviene mediante un attacco a spina tonda a 7 poli.

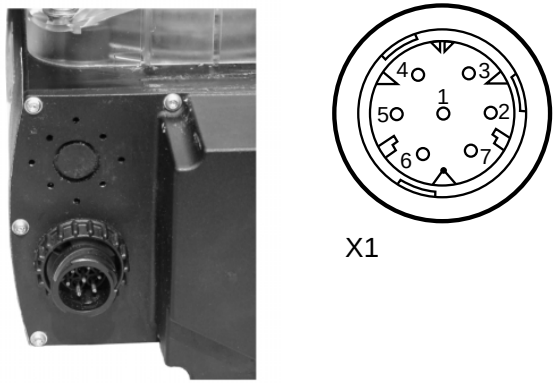


Fig. 11 Attacco a spina tonda

Serie KFAS1, KFAS1-W
senza interruttore ciclico di controllo

I PIN 5 e 6 sono senza funzione. Non cavallottarli! Nel modo di programmazione deve essere attivato il seguente controllo COP = OFF (impostazione di fabbrica).

Con interruttore ciclico di controllo

L’interruttore ciclico esterno deve essere collegato ai PIN 5 e 6. Nel modo di programmazione deve essere attivato il seguente controllo COP = CS (vedere il capitolo 7.3)

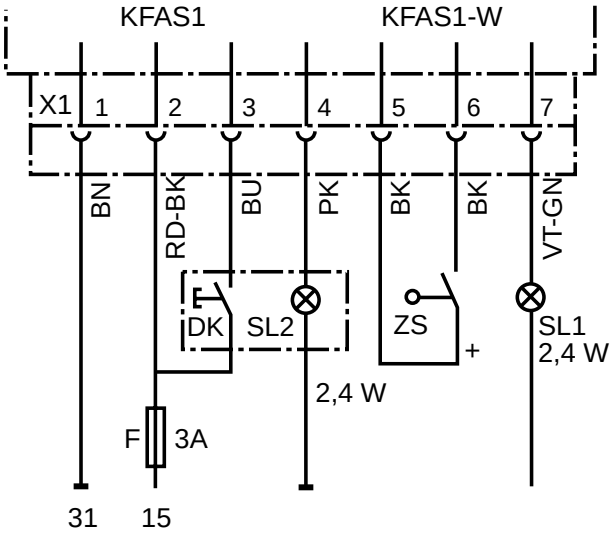
KFAS1
Senza disp. di controllo interno del livello di riempimento

KFAS1-W
Con disp. di controllo interno del livello di riempimento

Un dispositivo di controllo del livello di riempimento installato è sempre attivo. Con questo tipo di controllo, quando viene oltrepassata (in difetto) la marcatura del „min“, il processo di lubrificazione viene arrestato e sul display viene emesso un messaggio di errore FLL . L’allacciamento elettrico viene eseguito come quello per il gruppo KFAS1.

Serie di cavi

Numero d’ordine	Lunghezza tubo flessibile ondulato	Lunghezza conduttori
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



15 Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore di accensione ON)
31 Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione (0 V, GND)
DK Tasto esterno ”lubrificazione intermedia”
ZS Interruttore ciclico esterno
SL1 Lampada di segnalazione „la pompa trasporta“
SL2 Lampada di segnalazione „disturbo“

Protezione F secondo DIN 72581 T3 per i colori dei conduttori vedere il capitolo 4.5

4. Allacciamento elettrico settore industriale

Confrontare i valori della tensione di esercizio con quelli riportati sulla targhetta delle caratteristiche!

Osservare le istruzioni per l’uso oppure la descrizione del funzionamento del rispettivo apparecchio di comando così come le indicazioni per la sicurezza (vedere il capitolo 1) !

Se il conduttore di terra non è allacciato oppure se esso è interrotto, nel gruppo possono insorgere delle tensioni di contatto pericolose!

4.1 Condizioni di allacciamento generali

	Tensione nominale	Assorbimento di corrente tipico (in funzione del carico)[2)]	Corrente di avviamento	Protezione[4)]
KFA1-M... / KFAS1-M... **Settore industriale** Tipo di esercizio S3 20%, 50 min	24 V DC[1)]	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
KFA10 / KFAS10-W **Settore industriale** Tipo di esercizio S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz 230 V/60 Hz 115 V/50 Hz 115 V/60 Hz	0,45 A 0,66 A 1,0 A 1,3 A	- - - -	4,0 A 4,0 A 4,0 A 4,0 A

1) Misure protettive da applicare per un esercizio conforme alle prescrizioni:
”Bassa tensione di funzionamento con disinserzione sicura” "Protective Extra Low Voltage" (PELV)
Norme: EN602O4 parte l: 1992/IEC204-1:1992, modificate
DIN VDE 0100 parte 410 / IEC 364-4-41: 1992
2) Valore tipico con una temperatura ambiente di 25 °C e una pressione di esercizio di 300 bar
4) Conduttore: sezione 1,5 mm^2, lungo ≤ 12 m

Apparecchi di comando esterni per gruppi KFA1
Per il comando degli intervalli di tempo della lubrificazione e di pausa e il controllo (sorveglianza) dei processi di lubrificazione sono previsti i seguenti apparecchi di comando esterni: IGZ 51-20-E, IGZ 51-20-S2-E, IGZ 51-20-S7-E, IGZ 51-20-S8-E.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Alimentazione di tensione 24 V DC

Osservare i dati specifici dei valori di tensione sulla targhetta caratteristiche e nel capitolo 4.1!

X1 Allacciamento elettrico: collegamento a spina secondo DIN 43650-A.

X2 Emissione segnale per commutatore WS del livello di riempimento, attacco a spina tonda M12x1.

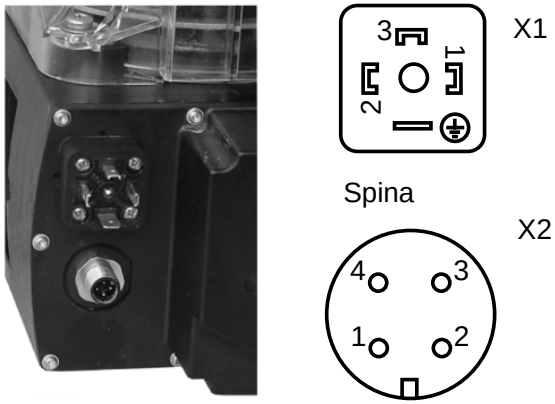
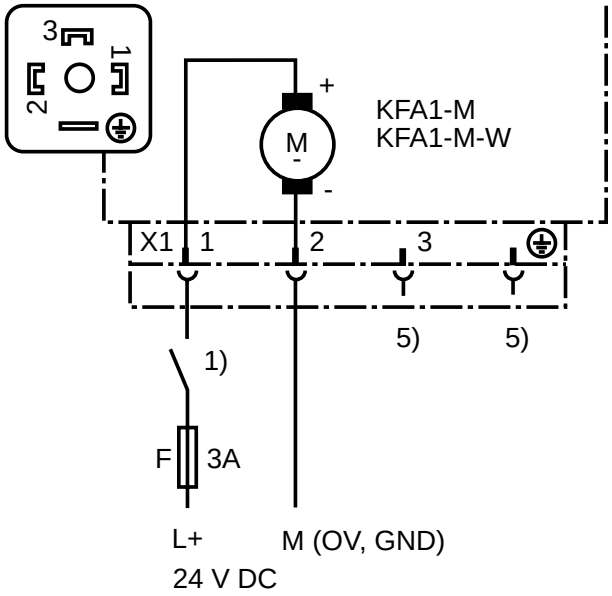


Fig. 12 Collegamenti a spina KFA1-M-W

KFA1-M senza disp. di controllo livello di riempimento

Questo gruppo dispone solo del collegamento a spina X1.



1) Apparecchio di comando esterno
Contatto di relè ”pompa ON”

5) PIN senza collegamento interno

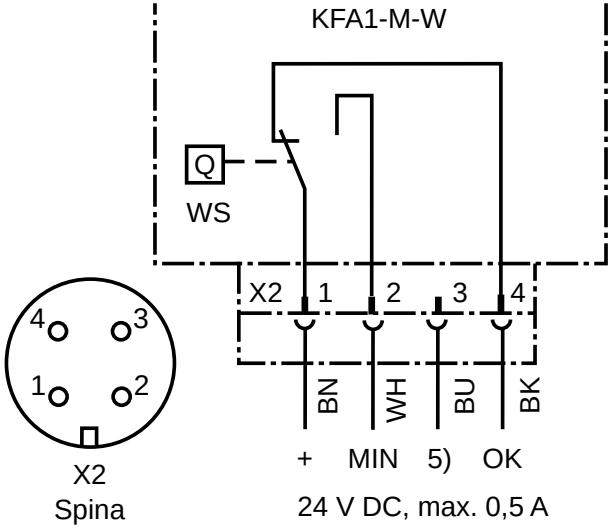
WS rappresentazione dei contatti del commutatore per il livello di riempimento integrato: serbatoio riempito, questo significa che il contatto 1 – 4 del commutatore del livello di riempimento apre in caso di mancanza di lubrificante

L+ Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore principale della macchina ON)

M Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione

KFA1-M-W con disp. di controllo livello di riempimento

Questo gruppo dispone solo del collegamento a spina X1 e X2.



Codifica colori

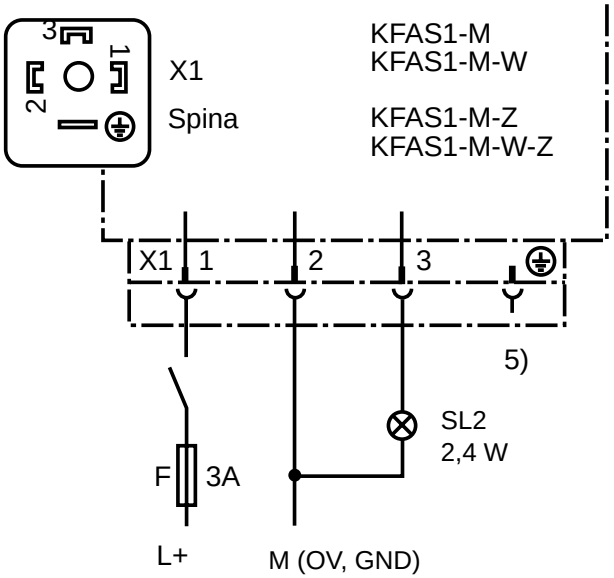
X2-PIN	Abbrev. colore	Colore conduttore
1	BN	marrone
2	WH	bianco
3	BU	blu
4	BK	nero

4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Alimentazione di tensione 24 V DC

Osservare i dati specifici dei valori di tensione sulla targhetta caratteristiche e nel capitolo 4.1!

X1 Allacciamento elettrico: collegamento a spina secondo DIN 43650-A.
Valido per tutti i gruppi KFAS1-M !



X1 Collegamento a spina alimentazione di tensione
L+ Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione
M Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione
5) PIN senza collegamento interno
SL2 Lampada di segnalazione "disturbo"

KFAS1-M

Il gruppo KFAS1-M dispone solo del collegamento a spina X1. Senza controllo interno del livello di riempimento !
Senza interruttore ciclico esterno di controllo !

KFAS1-M-W

Il gruppo KFAS1-M-W dispone solo del collegamento a spina X1.
Con controllo interno del livello di riempimento.
Un dispositivo di controllo del livello di riempimento installato è sempre attivo. Con questo tipo di controllo, quando viene oltrepassata (in difetto) la marcatura del „min", il processo di lubrificazione viene arrestato e sul display viene emesso un messaggio di errore FLL . Nessun interruttore ciclico di controllo esterno !

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

Questi gruppi sono dotati dei collegamenti a spina X1 per l'alimentazione di tensione e del collegamento a spina tonda M12x1 per l'allacciamento ad un interruttore ciclico esterno (X3).

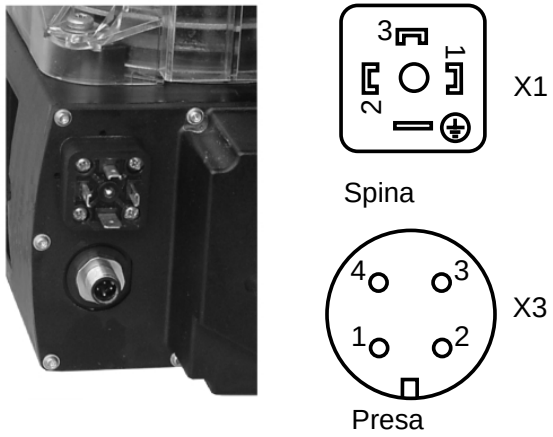


Fig. 13 Collegamenti a spina KFAS1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

Senza controllo interno del livello di riempimento. Per l'allacciamento di un interruttore ciclico esterno vedere a pagina 20.

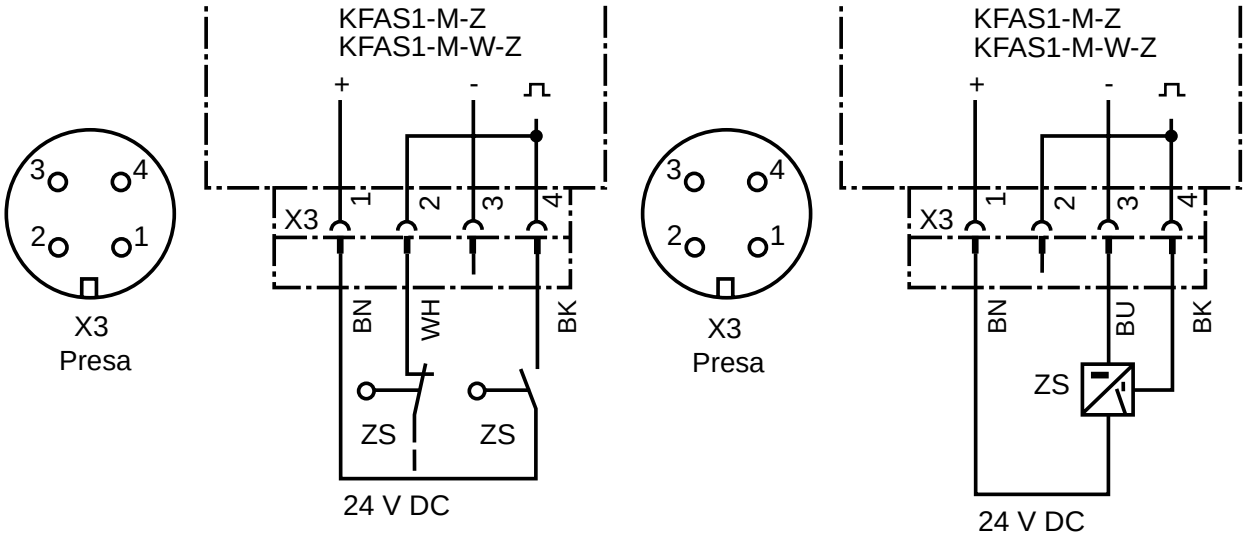
KFAS1-M-W-Z

Con controllo interno del livello di riempimento, vedere KFAS1-M-W capitolo 4.3. Per l'allacciamento di un interruttore ciclico esterno vedere a pagina 20.

4.5 Tabella codifica colori

Interruttore ciclico esterno

Solo per gruppi KFAS1-M-Z e KFAS1-M-Z-W!



Interruttore a due conduttori a scelta contatto chiuso a riposo (WH) oppure con contatto aperto a riposo (BK)

Interruttore a 3 conduttori

Codifica colori

X3-PIN	Abbrev. colore conduttore	Colore
1	BN	marrone
2	WH	bianco
3	BU	blu
4	BK	nero

Collegamento a spina a 7 poli X1

X2-PIN	Abbrev. colore conduttore	Colore
1	BN	marrone
2	RD-BK	rosso-nero
3	BU	blu
4	PK	rosa
5	BK	nero
6	BK	nero
7	VT-GN	violetto-verde

Collegamento a spina a 4 poli X1

X2-PIN	Abbrev. colore conduttore	Colore
1	RD-BK	rosso-nero
2	BN	marrone
3	BK	nero
4	PK	rosa

4.6 KFA10, KFA10-W

Alimentazione di tensione
115 V o 230 V 3 A 50760 Hz

Osservare i dati specifici dei valori di tensione sulla targhetta caratteristiche e nel capitolo 4.1!

X1 Allacciamento elettrico collegamento a spina secondo DIN 43650-A.
X2 Emissione segnale per commutatore WS del livello di riempimento, attacco a spina tonda M12x1

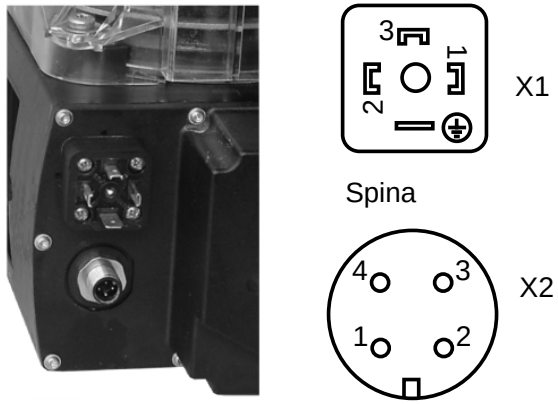
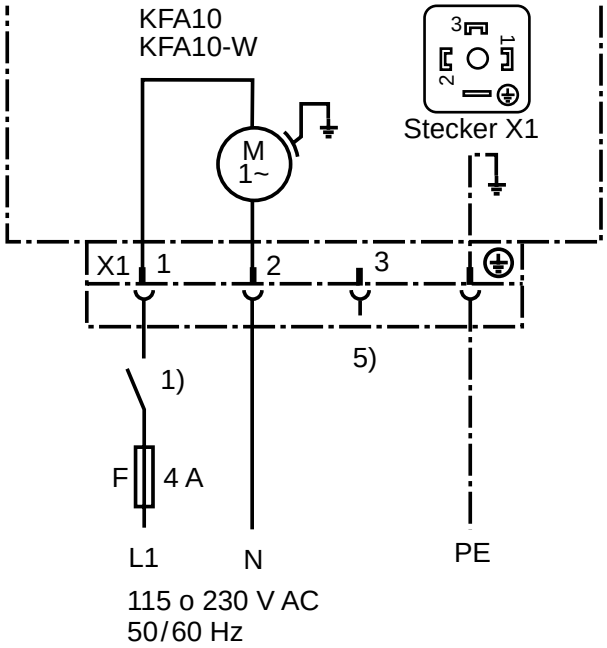


Fig. 14 Collegamenti a spina KFA10-W

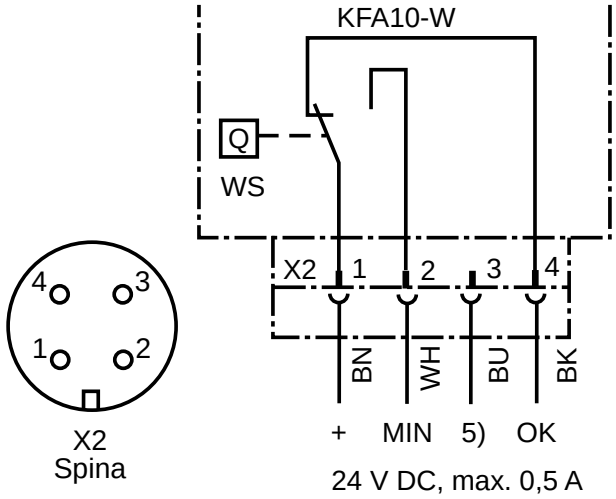
KFA10 senza controllo del livello di riempimento
Questo gruppo dispone solo del collegamento a spina X1.



1) Apparecchio di comando esterno
Contatto di relè „pompa ON"

5) PIN senza collegamento interno

KFA10-W con controllo del livello di riempimento
Questo gruppo è dotato del collegamento a spina X1 per l'alimentazione di tensione e per l'emissione del segnale del commutatore del livello di riempimento WS supplementare tramite il collegamento a spina tonda M12x1(X2).



WS commutatore livello di riempimento incorporato rappresentazione dei contatti: serbatoio riempito

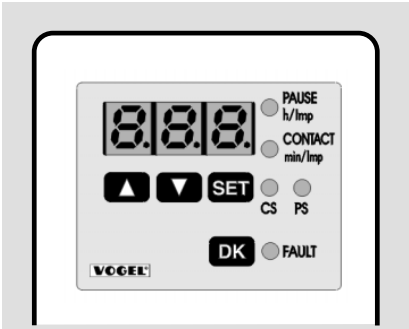
Codifica colori

X2-PIN	Abbrev. colore	Colore conduttore
1	BN	marrone
2	WH	bianco
3	BU	blu
4	BK	nero

5. Unità di indicazione e di comando

L’unità di indicazione e di comando viene protetta dagli spruzzi d’acqua e dai danneggiamenti meccanici mediante una piastra di plastica trasparente. Per eseguire la programmazione bisogna smontare la piastra trasparente mediante un giravite dopodiché essa deve essere rimontata.

Fig. 13 Unità di indicazione e di comando



Indicazione LED	
8.8.8.	• Indicazione a sette segmenti: Valori e stato di esercizio
PAUSE h/Imp	• Decorso della pausa
CONTACT min/Imp	• Esercizio pompa
CS	• Controllo delle funzioni del sistema mediante un interruttore ciclico esterno CS = Cycle Switch, interruttore ciclico
PS	• Controllo delle funzioni del sistema mediante un pressostato esterno **Non per gli impianti progressivi!**
FAULT	• Messaggio di disturbo
	Pulsanti
▲ ▼	• Inserimento indicazione • Visualizzazione dei valori e dei parametri • Impostazione dei valori e dei parametri
SET	• Commutazione tra il modo operativo programmazione e indicazione • Conferma dei valori
DK	• Attivazione della lubrificazione intermedia • Cancellazione del messaggio di disturbo

5.1 Indicazione LED a tre cifre

Con il normale esercizio l’indicazione è disinserita. Essa viene inserita premendo brevemente uno dei due pulsanti ▲▼ .
Qui vengono indicati i valori attuali e i parametri preimpostati. Inoltre l’indicazione serve all’operatore per la programmazione dei parametri di esercizio.

Indicazione	Funzione	Funzionamento	
	t = TIMER **PA** = PAUSE	L’apparecchio di comando lavora come contattore comandato in funzione del tempo (TIMER) e si trova nel modo operativo PAUSA	• Parte del ciclo di lubrificazione • Valore di immissione e di indicazione in ore
	c = COUNTER **PA** = PAUSE	L’apparecchio di comando lavora come contatore contatti (COUNTER) e si trova nel modo operativo PAUSA	• Parte del ciclo di lubrificazione • L’apparecchio conta gli impulsi del contattore esterno e li confronta con i valori preimpostati
	t = TIMER **CO** = CONTACT	L’apparecchio di comando lavora come contattore comandato in funzione del tempo (TIMER) e si trova nel modo operativo tempo ciclo pompa (CONTACT)	• CONTACT = tempo in cui la pompa trasporta • Valore di immissione e di indicazione in minuti
	c = COUNTER **CO** = CONTACT	L’apparecchio di comando lavora come contatore contatti e si trova nel modo operativo tempo ciclo pompa (CONTACT) **Applicazione speciale!** **Non per i gruppi KFA / KFAS**	• CONTACT = tempo in cui la pompa trasporta • Valore di immissione e di indicazione in impulsi
	C = Cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Visualizzazione del menu iniziale „Impostazioni controllo“	

Indicazione	Funzione	Funzionamento	
OFF	Disp. di controllo OFF	La funzione di controllo PS e CS è disinserita	• Nessun controllo del sistema
CS	**C**ycle **S**witch interruttore ciclico	Il controllo interruttore ciclico è attivato	• Durante il tempo di ciclo pompa CONTACT l’interruttore ciclico viene controllato sull’emissione di segnali.
PS	**P**ressure **S**witch interruttore ciclico	**Non per i gruppi KFA / KFAS !**	
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel **Errore:** livello di riempimento insufficiente	Nel serbatoio del lubrificante è stato raggiunto il livello minimo	• L’apparecchio di comando e si trova nel modo operativo DISTURBO. • Il decorso di funzionamento viene interrotto.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch **Errore:** interruttore ciclico	Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa	• L’apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO. • Il decorso di funzionamento viene interrotto.
Oh	**O**peration **H**our Meter contatore ore di esercizio	I valori seguenti indicati sono le ore di esercizio dell’apparecchio di comando.	
Fh	**F**ault **H**our Meter contatore ore di errore	I valori seguenti indicati sono le ore di errore. Tempo in cui l’autoveicolo oppure la macchina funziona nel modo operativo DISTURBO.	
bLo	**Blo**cco esercizio	Manca il segnale dell’interruttore ciclico. L’apparecchio non si trova nel funzionamento normale, come previsto, bensì esso è ancora nel decorso di controllo. Se il problema persiste per oltre 3 tempi di ciclo della pompa viene emesso un messaggio di disturbo.	

5.2 Indicazione mediante diodi luminescenti

LED	LED acceso = modo di indicazione	LED lampeggia = modo di programmazione
PAUSE h/Imp	Nel gruppo motopompa e nell’apparecchio di comando è presente la tensione di esercizio. L’impianto si trova nel modo operativo PAUSA	Il valore per la PAUSA può essere modificato
CONTACT min/Imp	Nel gruppo motopompa e nell’apparecchio di comando è presente la tensione di esercizio. L’impianto si trova nel modo operativo CONTACT (motore pompa ON)	Il valore per il CONTACT può essere modificato
CS	Per il controllo del sistema viene applicato un interruttore ciclico. Il controllo ha luogo nel distributore progressivo durante il funzionamento della pompa. (CONTACT)	Il tipo di controllo può essere disinserito nel modo di programmazione. L’interruttore ciclico viene azionato dal pistone del distributore da sorvegliare
PS	Il controllo mediante il pressostato negli impianti di distribuzione progressivi non è possibile. **Il LED non deve accendersi**	**Questo tipo di esercizio per gli impianti di distribuzione progressivi non è ammesso: COP = CS oppure COP = OFF** (vedere il capitolo 7.3)
FAULT	Nel gruppo motopompa e nell’apparecchio di comando è presente la tensione di esercizio. L’apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO. L’errore può essere richiamato mediante l’indicazione a LED e visualizzato come codice di errore azionando il pulsante DK . Il decorso di funzionamento viene interrotto.	

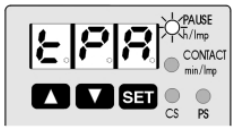
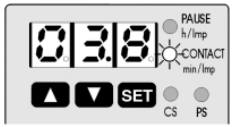
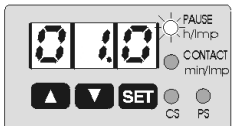
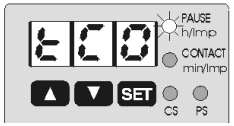
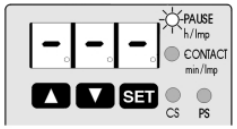
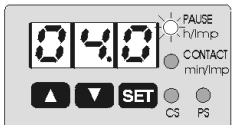
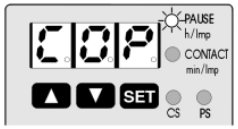
5.3 Comando mediante pulsanti

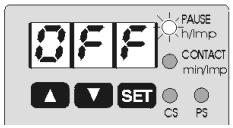
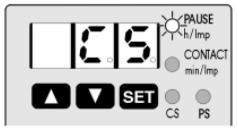
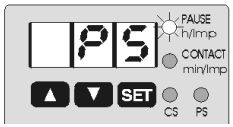
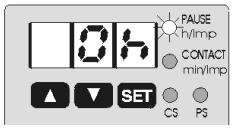
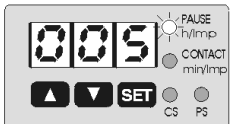
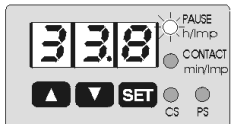
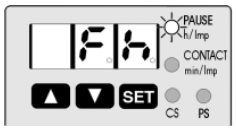
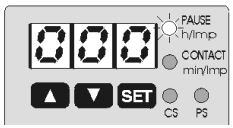
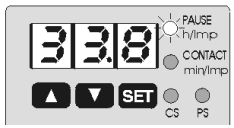
Pulsanti	Possibilità di comando
DK	• L’azionamento di questo pulsante durante la PAUSA attiva la lubrificazione intermedia. • I messaggi di errore vengono confermati e cancellati
▲	• Accensione automatica del display nel modo di indicazione • Richiamo del parametro successivo nel modo di programmazione • Incremento di 1 unità del valore indicato
▼	• Accensione automatica del display nel modo di indicazione • Richiamo dell’ultimo parametro nel modo di programmazione • Decremento di 1 unità del valore indicato
SET	• Commutazione tra il modo operativo programmazione e indicazione • Conferma dei valori immessi

6. Modo di indicazione

Il modo di indicazione si riconosce dai LED di indicazione accesi. Permanentemente accesi e **non lampeggianti**! Questo modo di indicazione consente di richiamare i valori di impostazione e i parametri di esercizio attuali.

Attivare il modo di indicazione sempre premendo brevemente uno dei due pulsanti ▲ ▼.

Passo	Pulsanti	Indicazione	
1	▲ ▼ Premere brevemente		Viene indicato lo stato di esercizio attuale **esempio:** pausa funzionamento timer
2	▲		Indicazione dell'intervallo di pausa rimanente del ciclo di lubrificazione attuale **esempio:** 3,8 h
3	▲		Indicazione dell'intervallo di pausa complessivo preimpostato **esempio:** 1 h (impostazione di fabbrica)
4	▲		Indicazione del tempo del ciclo pompa **esempio:** funzionamento timer
5	▲		**Esempio:** l'impianto si trova nello stato di esercizio pausa, l'attuale tCO non può essere indicato
6	▲		Indicazione dei valori preimpostati **esempio:** 4 min (impostazione di fabbrica)
7	▲		Indicazione del menu per il controllo del sistema

Passo	Pulsanti	Indicazione		
8	▲	 1 Controllo disinserito (impostazione di fabbrica)	 **oppure** controllo mediante interruttore ciclico	 **oppure** controllo mediante pressostato - **per gli impianti progressivi non è ammesso !**
9	▲		Indicazione ore di esercizio	
10 / 11	▲	 **Esempio: Annotare** la parte 1 del valore totale!	 Parte 2 del valore totale valore totale: 00533,8h valore massimo: 99999,9 h	
12	▲		Indicazione delle ore di errore	
13 / 14	▲	 **Esempio: Annotare** la parte 1 del valore totale!	 9 Parte 2 del valore totale valore totale 00033,8 h valore massimo: 99999,9 h	
15	▲	**L'indicazione si spegne** i valori Oh (ore eserc.) e Fh (ore errori) vengono memorizzati nella EEPROM e non possono essere più cancellati.		

7. Programmazione

- **La programmazione inizia sempre con i passi 1 e 2!**
- Il modo di programmazione si riconosce **dall'indicazione lampeggiante**.

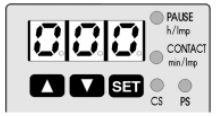
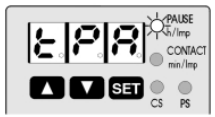
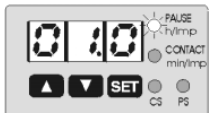
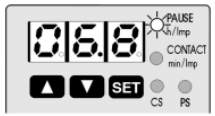
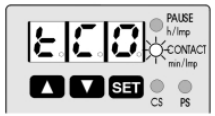
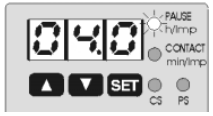
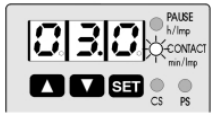
7.1 Attivazione del modo di programmazione

7.2 Modifica dei tempi degli intervalli di lubrificazione

Eseguire i passi da 1 a 2 !

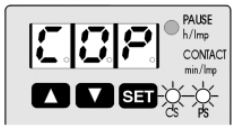
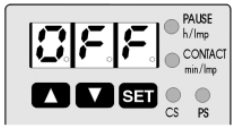
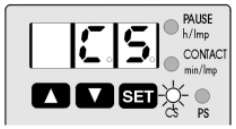
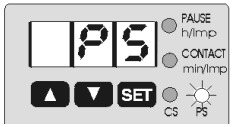
Indicazione per il passo 2:

Se il codice di fabbrica 000 è stato già cambiato, il nuovo codice deve essere selezionato con i pulsanti ▲▼ e confermato con il pulsante SET .

Passo	Pulsanti	Indicazione	
1	SET Premere per oltre 2 sec.		L'indicazione lampeggia 000 (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	SET Premere brevemente (confermare il codice)		Indicazione automatica del primo parametro **esempio:** „pausa nel funziona-mento timer" il LED „Pausa" lampeggia
3	SET Premere brevemente		Intervallo di pausa 1 h (impostazione di fabbrica) campo di regolazione ammesso per KFA/KFAS ved. caratteristiche tecniche modalità operativa cap. 9
4	▲ ▼		Impostazione dei nuovi valori **esempio:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Premere brevemente conferma del nuovo valore		Indicazione del parametro successivo „tempo ciclo pompa nel funzionamento timer" il LED „Contact" lampeggia
6	SET Premere brevemente		Tempo ciclo pompa 4 min (impostazione di fabbrica) campo di regolazione ammesso per KFA / KFAS ved. caratteristiche tecniche modalità operativa cap. 9
7	▲ ▼		Impostazione del nuovo valore **esempio:** 3 min
8	SET Premere brevemente	Conferma del nuovo valore	
9	SET Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e **l'indicazione si spegne**.	

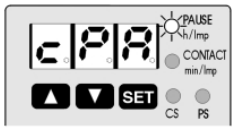
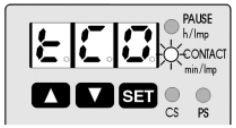
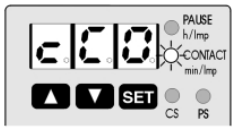
7.3 Modifica delle impostazioni per il controllo del sistema

Eseguire i passi da 1 a 2

Passo	Pulsanti	Indicazione
3	Comando fino:	 Viene indicato il menu per le impostazioni del controllo
4	SET Premere brevemente	 Controllo disinserito (impostazione di fabbrica)
5	A scelta fino	 Controllo mediante interruttore ciclico il LED „CS“ lampeggia **oppure**  Controllo mediante pressostato **negli impianti progressivi non è ammesso !**
6	SET Premere brevemente	Conferma del nuovo valore
7	SET Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e l'indicazione si spegne

7.4 Modifica dei modi operativi

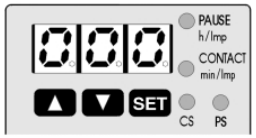
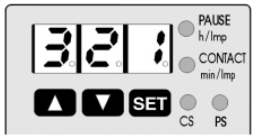
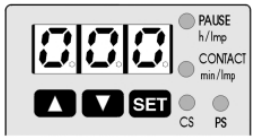
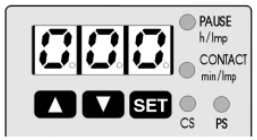
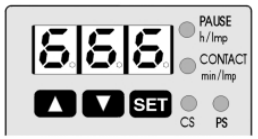
Eseguire i passi da 1 a 2!

Passo	Pulsanti	Indicazione
3		 Commutazione da mode oper. timer a funziona-mento counter; possibile solo con trasduttori elettrici esterni, valori in impulsi
4	SET Premere breve-mente, conferma del funziona mento counter	 Indicazione preselezione tempo ciclo pompa in funzionamento timer
5		 Commutazione da tempo ciclo pompa a funzionamento counter - applicazione speciale **non attivare !**
6	SET Premere brevemente	Conferma delle nuove impostazioni
7	SET Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e **l'indicazione si spegne.**

7.5 Modifica del codice

Adesso il codice preimpostato di fabbrica è stato cancellato e quello appena impostato è quello valido.
Annotare il nuovo valore del codice e custodirlo in un luogo sicuro. Se il valore del codice viene dimenticato non sarà più possibile eseguire la programmazione dei parametri. In questo caso il gruppo motopompa deve essere rispedito indietro al rivenditore specializzato oppure presso la rispettiva filiale VOGEL autorizzata.

Attenzione!
Per il nuovo codice non immettere la cifra 321.

Passo	Pulsanti	Indicazione
1	SET Premere per oltre 2 sec.	 L’indicazione lampeggia
2	▲ ▼ A scelta fino	 Selezione del numero chiave (prestabilito di fabbrica)
3	SET Premere brevemente (conferma della chiave)	 L’indicazione lampeggia codice 000 (impostazione di fabbrica)
4	SET Premere brevemente (conferma del codice vecchio)	 L’indicazione lampeggia
5	▲ ▼ A scelta fino	 Nuovo codice **esempio:** 666 **Attenzione!** **Non immettere la cifra 321**
6	SET Premere brevemente	Conferma del nuovo codice
7	SET Premere per oltre 2 sec.	Il nuovo codice viene scritto nella memoria e **l’indicazione si spegne**.

7.6 Campi di programmazione

Funzione	Campo di programmazione[1]
Intervallo di pausa	da 0,1 h a 99,9 h
Tempo ciclo pompa	da 0,1 min a 99,9 min
Impulsi	da 1 a 999

7.7 Campi di indicazione

Indicazione	Campo di indicazione
Ore di errore	da 0,1 h a 99.999,9 h
Ore di esercizio	da 0,1 h a 99.999,9 h

1) Per l’e impostazioni consentita per KFA/KFAS vedere caratteristiche tecniche „caratteristiche tecniche“ cap. 9

8. Modi operativi

8.1 Funzionamento timer

Pausa e funzionamento pompa in funzione del tempo

Impostare nel modo di programmazione tPA e tCO.

I valori preimpostati in funzione del tempo per la PAUSA e CONTACT comandano il ciclo di lubrificazione.

PAUSE: Valori in **ore**
CONTACT: Valori in **minuti**

8.2 Funzionamento counter

Pausa in funzione degli impulsi

Impostare nel modo di programmazione cPA e tCO (ved. cap. 7.4).
Il trasduttore esterno deve essere collegato all’ingresso DK/MK.

PAUSE: Valori in **impulsi**
CONTACT: Valori in **minuti**

Il trasduttore esterno comanda gli intervalli di tempo in funzione dei movimenti della macchina e delle preimpostazioni. Il tempo del ciclo della pompa (tCO) viene programmato in minuti.

8.3 Esercizio senza dispositivi di controllo del sistema

Con questo tipo di esercizio il ciclo di lubrificazione viene comandato **solo** mediante i valori per la PAUSA e il CONTAC preimpostati.

Il sistema di controllo deve essere disinserito COP = OFF.
I disturbi del sistema non vengono rilevati e indicati automaticamente.

8.4 Esercizio con dispositivi di controllo del sistema

Con questo dispositivo è possibile controllare:

- Il livello di riempimento del serbatoio per il lubrificante, solo per i gruppi motopompa con una „W“ nella denominazione di ordinazione.
- La funzione del distributore progressivo mediante un interruttore ciclico.

Le anomalie di funzionamento vengono rilevate e indicate automaticamente.
Il sistema di controllo è inserito COP = CS.

8.5 Controllo del livello nel serbatoio del lubrificante

Il dispositivo di controllo del livello installato è sempre attivo.

Quando nel serbatoio del lubrificante viene oltrepassato (in difetto) il livello minimo, il ciclo di lubrificazione viene interrotto e sul display viene emesso un messaggio di errore.
FLL: fault low level
(Errore: livello di riempimento insufficiente)

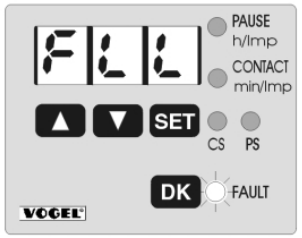


Fig. 16 Messaggio di errore

8.6 Controllo mediante interruttore ciclico

Possibile solo per gli impianti di lubrificazione centralizzata con distributore progressivo.
Per grassi NLGI della classe 2.

L’interruttore ciclico controlla i movimenti dello stantuffo nel distributore progressivo durante il tempo di CONTACT e l’esercizio di blocco.
Nel modo di programmazione deve essere attivato il seguente sistema di controllo: **COP = CS**

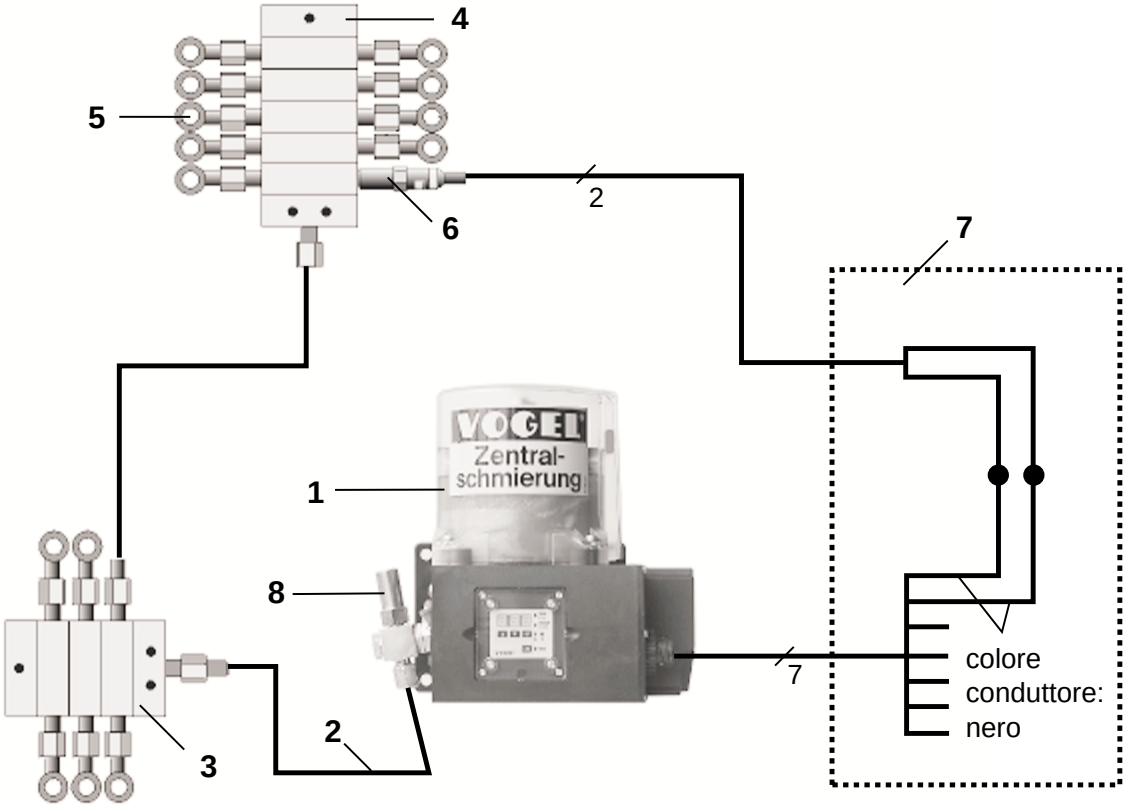


Fig. 17 Allacciamento elettrico dell’interruttore ciclico (esempio impianto autov.)

1 Gruppo KFAS1
2 Conduttura principale
3 Distributore principale
4 Distributore secondario
5 Punti di confricazione
6 Interruttore ciclico
7 Vano sistema elettrico
8 Valvola limitatrice della pressione

9. Caratteristiche tecniche

Pressione di esercizio max.		300 bar
Temperatura di esercizio ammessa	DC	da -25 °C a +75 °C
	AC	da 0 a 40 °C
Numero di scarichi		max. 2
Portata elemento pompa		2 / 1,5 / 1 cm3 min.
Capacità serbatoio		1 l
Lubrificanti		Grassi fino alla classe 2 NGLI con additivi di resinaepossidica
		Pressione di flusso fino a max. 700 mbar

Peso		
Con serbatoio lubrificante pieno	KFA(S)1	3,7 kg
	KFA10	4,8 kg
Tipo di protezione secondo DIN40050 T9		
Versioni veicoli commerciali		IP6K9K
Versioni industriali		IP55

Valori elettrici DC (corrente continua)	
Tensione nominale	12 V DC
Tipico assorbimento di corrente con pressione di esercizio massima e 20 °C	1 A
Tensione nominale	24 V DC
Tipico assorbimento di corrente con pressione di esercizio massima e 20 °C	0,5 A
Tipo di esercizio/rapporto d’inserzione	S3/20%/ - 50 min. / da prendere in considerazione con le impostazioni degli intervalli di tempo delle pause e contatto ! Tempo di ciclo max. 10 min., intervallo di pausa = 4 x tempo di ciclo

Valori elettrici AC (corrente alternata)	
Tensione nominale	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz;
Tipico assorbimento di corrente con pressione di esercizio massima e 20 °C	1 A / 50 Hz; 1,3 / 60 Hz;
Tensione nominale	230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Tipico assorbimento di corrente con pressione di esercizio massima e 20 °C	0,45 A / 50 Hz; 0,66 A / 60 Hz;
Tipo di esercizio/rapporto d’inserzione	S3/10%/ - 50 min. / da prendere in considerazione con le impostazioni degli intervalli di tempo delle pause e contatto ! Tempo di ciclo max. 5 min., intervallo di pausa = 9 x tempo di ciclo

Applicazione delle norme e delle direttive tecniche
95/54/CEE (Autoveicoli)
89/336/CEE (Compatibilità elettromagnetica)
73/23/CEE (Direttive per la bassa tensione)
98/37/CEE (Macchine)

Attenersi ai tipi di esercizio / rapporti d’inserzione consentiti e alle condizioni ambientali, altrimenti ha luogo il surriscaldamento del motore !

10. Anomalie di funzionamento

Effettuare regolarmente un controllo del livello di riempimento del serbatoio per il lubrificante.
Se il serbatoio è stato svuotato completamente, dopo il riempimento bisogna sfiatare tutto l’impianto completo.

Tutti i messaggi di disturbo vengono indicati mediante il diodo luminescente FAULT come messaggio di disturbo collettivo.
Con l’emissione di un messaggio di disturbo il normale decorso del funzionamento viene interrotto dall’apparecchio di comando e l’errore insorto viene visualizzato e memorizzato.
La causa dell’errore può essere letta sul display. Questo semplifica notevolmente la diagnosi dell’-errore, tuttavia per questo scopo deve essere presente un dispositivo di controllo.

10.1 Indicazione dell’errore

Attivare il modo di indicazione mediante uno dei due pulsanti ▲▼.

Premere i pulsanti finché non viene visualizzata l’indicazione di errore:

Indicazione	Significato
FCS	Fault Cycle Switch: Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa. (Vedere il capitolo 10.5 ”Blocco dell’esercizio”)
FLL	Fault Low Level: Nel serbatoio del lubrificante è stato oltrepassato (in difetto) il livello minimo. L’ulteriore decorso di funzionamento viene interrotto.

10.2 Cancellazione del messaggio di errore

Tutti i messaggi di errore possono essere confermati e cancellati mediante questo pulsante DK. Nel funzionamento timer questa funzione può essere realizzata anche mediante l’allacciamento di un pulsante esterno.

Prima di cancellare un messaggio di errore, determinare la causa dell’errore e rimuoverla. Per eventuali danni, causati dall’esercizio di un veicolo senza lubrificazione, la responsabilità è esclusivamente dell’utilizzatore.

Il tempo, nel quale l’apparecchio di comando e il gruppo motopompa vengono fatti funzionare senza lubrificazione, viene memorizzato come ore di errore Fh nella EEPROM e non può più essere cancellato.

10.3 Memorizzazione dei tempi di errore

Posizione di conteggio errori raggiunta

Qui viene sommato il tempo dall’insorgere dell’errore fino alla sua rimozione, il valore del tempo viene indicato in ore.
Mediante l’attivazione di un ciclo di lubrificazione, con il tasto-DK, il messaggio di errore viene annullato. Dopo questo valore viene trasmesso automaticamente al contatore delle ore di errore.

Contatore ore di errore

Nel contatore delle ore di errore vengono sommate tutte le posizioni di conteggio degli errori insorti durante l’esercizio.
Lo stato attuale del contatore può essere visualizzato nel modo di indicazione dopo aver richiamato il parametro Fh in due blocchi rispettivamente a tre cifre (vedere il capitolo 6).

La massima capacità di indicazione del contatore è di 999 99,9 ore. L’intervallo di tempo più piccolo memorizzabile è di 0,1 ore = 6 minuti. La memoria non può essere cancellata.

10.4 Manutenzione e riparazione

I seguenti lavori di manutenzione e di controllo devono essere eseguiti ad intervalli regolari:

- Controllo del livello di riempimento nel serbatoio di lubrificante.
- Controllo ad intervalli regolari dell’ermeticità dei componenti dell’impianto.
- Controllo visivo dello stato di lubrificazione dei supporti.
- Controllo dei cavi elettrici per eventuali danneggiamenti.
- Controllo dei collegamenti elettrici e dei contatti.
- La funzione basilare dell’apparecchio di comando e dei componenti del sistema può essere controllata mediante l’attivazione della lubrificazione intermedia.
- In caso di messaggi di errore controllare gli allacciamenti elettrici.
- Sostituire le protezioni difettose solo con altre protezioni dello stesso valore.

Tutti gli ulteriori lavori devono essere eseguiti solo dal personale del Service VOGEL autorizzato per questo scopo.
Utilizzare solo lubrificante pulito.
La durata di vita degli elementi della pompa e delle parti della macchina lubrificate dipende decisivamente dalla purezza del lubrificante usato.

10.5 Blocco dell’esercizio

Il blocco dell’esercizio è in pratica la reazione dell’apparecchio di comando alla mancanza di segnale da parte dell’interruttore ciclico.
Possibili cause:

- Sfiatamento insufficiente
- Volume di aspirazione eccessivo (tubi flessibili troppo lunghi)
- Condutture del lubrificante difettose
- Distributore progressivo bloccato
- Interruttore ciclico difettoso
- Mancanza di lubrificante

Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa:

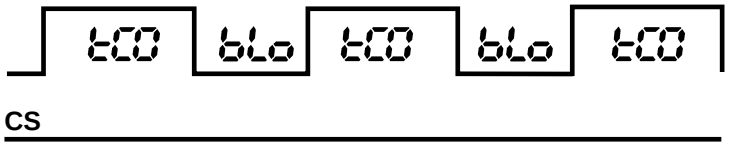
- Interruzione del normale esercizio
- Inizio della pausa di blocco con interrogazione dell’interruttore ciclico

Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante la pausa di blocco:

- Inizio del secondo ciclo di lubrificazione nell’esercizio di blocco

Non appena viene rilevato un segnale dall’interruttore ciclico, l’esercizio di blocco viene interrotto ed il normale ciclo di lubrificazione inizia con la pausa.

Vengono eseguiti complessivamente tre cicli di lubrificazione con interrogazione dell’interruttore ciclico.

Apparecchio	Indicazione sull’apparecchio di comando
	

Tre cicli della pompa e due pause di blocco senza il segnale dall’interruttore ciclico ⟶ **Interruzione del blocco esercizio, emissione del messaggio di errore !**

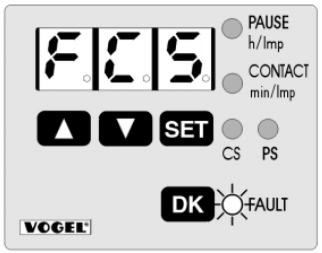


Fig. 18 Indicazione dell’apparecchio

Durata della pausa di blocco

Pausa esercizio normale tPA	Pausa blocco blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h e maggiore	15 min

Determinare la causa dell’errore e rimuoverla !

10.6 Disturbi della pompa

Disturbo	Causa	Rimedio
Pompa Il motore non entra infunzione quando il tempo del ciclo della pompa è attivo.	● Danni meccanici, ad es. il motore è difettoso.	● Sostituire la pompa. Allentare la conduttura principale del lubrificante nell’uscita della valvola limitatrice della pressione. Allentare l’allacciamento elettrico. Allentare tre viti di fissaggio. Smontare la pompa difettosa. Montare la nuova pompa e la conduttura del lubrificante ed allacciare anche il cavo elettrico. **Eseguire la messa in funzione e il controllo del funzionamento !** **Osservare i valori corretti delle pause e dei tempi di contatto !**
La pompa non entra in funzione quando viene azionato il pulsante DK. sebbene tutti gli allacciamenti elettrici sono in ordine.	● Allacciamento elettrico interrotto.	● Controllare oppure sostituire le protezioni. ● Controllare gli allacciamenti elettrici. **Controllare l’insieme di cavi su eventuali danneggiamenti !**
La pompa non trasporta il lubrificante, sebbene il motore sia in funzione.	● Il comando elettrico è interrotto (guasto). ● Azionamento pompa / motore difettoso.	Sostituire la pompa.
	● Il livello del lubrificante nel serbatoio e al disotto del minimo.	Rabboccare il serbatoio del lubrificante fino al livello „max“.
	La valvola antiritorno nell’elemento pompa non chiude. (Questo si riconosce dal fatto, che quando la conduttura principale è smontata lo scarico si lascia chiudere con il dito).	Sostituire l’elemento pompa. **Osservare:** contrassegno di dosaggio con scanalatura.

Disturbo	Causa	Rimedio
La valvola limitatrice della pressione nella pompa apre e fuoriesce il lubrificante.	● Problemi di aspirazione a causa di inclusioni d’aria nel grasso.	Smontare l’elemento pompa e azionare la pompa mediante il pulsante DK, finché dall’uscita della carcassa non fuoriesce il grasso.
	● L’elemento pompa non instaura la pressione, l’elemento pompa è logorato. (Questo si riconosce dal fatto, che quando la conduttura principale è smontata lo scarico si lascia chiudere con il dito).	Sostituire l’elemento pompa. **Osservare:** contrassegno di dosaggio con scanalatura.
	● Pressione del sistema oltre i 300 bar, ad es. a causa del bloccaggio del distributore oppure dei punti di lubrificazione.	Controllare il sistema ed eseguire la riparazione oppure la trasformazione in maniera tale, che la pressione del sistema sia, con una temperatura di 20 °C, al massimo di 200 bar.
	● Valvola danneggiata oppure sporca, per questo motivo essa non chiude come dovuto.	Sostituire la valvola limitatrice della pressione.

Centri del Service in Germania

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

Centri del Service internazionali

Australia,
Figi e Papua-Nuova Guinea

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

Belgio e Lussemburgo

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Danimarca

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finlandia

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

Francia

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

Gran Bretagna e
Irlanda del Nord
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, Cina

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

India

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Irlanda

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italia

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Giappone

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Corea

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Croazia, Slovenia

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

Nuova Zelamda

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

Olanda

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Norvegia

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Centri del Service internazionali

Austria

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

Polonia
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Svezia

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Svizzera

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapore, Indonesa, Malesia, FILIPPINE

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

SPAGNA, PORTOGALLO, MAROCCO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

SUDAFRICA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Centri del Service internazionali

Rep. Ceca,
Rep. Slovacca

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Turchia

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Ungheria, Romania, Bulgarien,
Ex-Iugoslavia, Albanien

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

Stati Unitid´America,
Canada e Messico

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Nel CD accluso è compresa anche la lista di tutti i partner per il Service oppure scaricarla dal sito Web presso il seguente indirizzo: www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-185 Z000 12/2000

KFA, KFAS

Pompaggregaten

Gebruiksaanwijzing

VOGEL® Zentral-schmierung

De handleiding werd opgesteld volgens de gangbare normen en regels voor technische handleidingen zoals de VDI 4500 en de EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Wijzigingen op grond van technische vernieuwingen voorbehouden.

Opgemaakt door
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pompaggregaten van de bouwreeksen KFA en KFAS met sturing

Bewaren voor later gebruik!

Fabrikantenverklaring

Fabrikantenverklaring conform de EG-machinerichtlijn 98/37/EWG,

Hiermee verklaren wij dat de plunjerpompen met reservoir van de bouwreeks

KFA en KFAS

voor de inbouw in een machine / voor de samenbouw met andere machines tot één machine geschikt zijn.
De inbedrijfstelling is verboden tot zolang vastgesteld werd dat de machine waarin dit deel resp. waarmee deze delen samengebouwd moeten worden, beantwoordt aan de bepalingen van de EG-richtlijn 98/37/EG.

WILLY VOGEL
Naamloze vennootschap

Heinz Gaub
(Bestuurslid)

Uwe Schumann
(Hoofd van de verkoop-afdeling industriële smering)

Berlijn, 26 februari 2001

EG-conformiteitsverklaring

Voor het hierna beschreven product:

Plunjerpomp met reservoir
Bouwreeks KFA 10

wordt hiermee bevestigd dat het voldoet aan de belangrijkste veiligheidsbepalingen, die in de richtlijn(en) van de Raad voor de aanpassing van de rechtsvoorschriften van de lidstaten...

Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EWG,
veranderd in 92/31/EWG, 93/68/EWG
91/263/EWG en 93/97/EWG

De overeenstemming werd vastgesteld door de toepassing van de volgende (geharmoniseerde) Europese normen:

EN 50081-1
EN 50082-2

Elektrische werkingsmiddelen voor het gebruik binnen bepaalde spannings-grenzen (Laagspanningsrichtlijn) 73/23/EWG
veranderd in 93/68/EWG

EN 60335-1

...vastgelegd zijn.

Deze verklaring wordt met verantwoordelijkheid voor de fabrikant/importeur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

afgegeven door de leden van de directie

Heinz Gaub

Manfred Neubert

Berlijn, 26 februari 2001

EG-conformiteitsverklaring

Voor het hierna beschreven product:

Plunjerpomp met reservoir
Bouwreeks **KFA1, KFAS1**

wordt hiermee bevestigd dat het voldoet aan de belangrijkste veiligheidsbepalingen, die in de richtlijn(en) van de Raad voor de aanpassing van de rechtsvoorschriften van de lidstaten...

Elektromagnetische compatibiliteit
89/336/EWG,
veranderd in 92/31/EWG, 93/68/EWG
91/263/EWG en 93/97/EWG

De overeenstemming werd vastgesteld door toepassing van de volgende (geharmoniseerde) Europese normen met betrekking tot de richtlijnen:

EN 50081-1
EN 50082-2

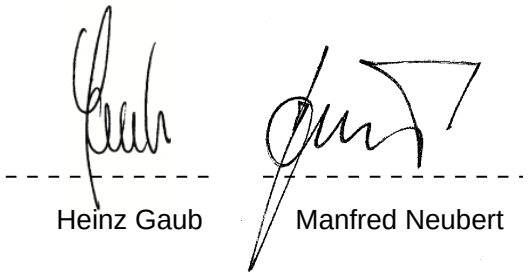
Motorvoertuigen
72/245/EWG
veranderd in 89/491/EWG,
95/54/EG

...vastgelegd zijn.

Deze verklaring wordt met verantwoordelijkheid voor de fabrikant/importeur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

Afgegeven door de leden van de directie



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlijn, 26 februari 2001

- Deze verklaring bekrachtigt de overeenstemming met de vermelde richtlijnen, houdt echter geen garantie van eigenschappen in.
- De veiligheidsinstructies in de aan het punt toegevoegde documentatie moeten gerespecteerd worden.
- De inbedrijfstelling van de vermelde producten is verboden tot zolang vastgesteld werd dat de machine, het voertuig of andere waarin het product ingebouwd werd, voldoet aan de bepalingen en eisen van de toe te passen richtlijnen.
- De aansluiting van het product aan niet correcte netspanning en de niet-naleving van installatie-instructies kan een invloed hebben op de EMC-eigenschappen en de elektrische veiligheid.

Inhoud

1. Veiligheidsinstructies 6

2. Montage 8
2.1 Inbouwmaten 9
2.2 Uitvoeringen van toestellen 9
2.3 Pompelementen 10
2.4 Pompelementen vervangen 11
2.5 Drukbegrenzingsventielen 12
2.6 Vulling met smeerstof 12
Eerste vulling 13
2.7 Bewaking van de vulstand 13
2.8 Installatie ontluchten 13

3. Elektrische aansluiting voor voertuigen 14
3.1 Algemene aansluitvoorwaarden 14
3.2 KFA1, KFA1-W 15
3.3 KFAS1, KFAS1-W 16

4. Elektrische aansluiting voor industrie 17
4.1 Algemene aansluitvoorwaarden 17
4.2 KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z 19
Externe cyclusschakelaar 20
4.5 Tabel kleuraanduiding 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Aflees- en bedieningseenheid 22
5.1 De LED-weergave met drie cijfers 23
5.2 Weergave met lichtdioden 25
5.3 Bediening door druktoetsen 26

6. Weergavemodus 27

7. Programmeren 29
7.1 Programmeermodus starten 29
7.2 Tijden veranderen 29
7.3 Systeembewaking veranderen 30
7.4 Modus veranderen 30
7.5 Code veranderen 31
7.6 Programmeerbereiken 31
7.7 Afleesbereiken 31

8. Soorten modi 32
8.1 Werking met timer 32
8.2 Werking met counter 32
8.3 Zonder systeembewaking 32
8.4 Met systeembewaking 32
8.5 Bewaking van de vulstand 32
8.6 Bewaking met cyclusschakelaar 33

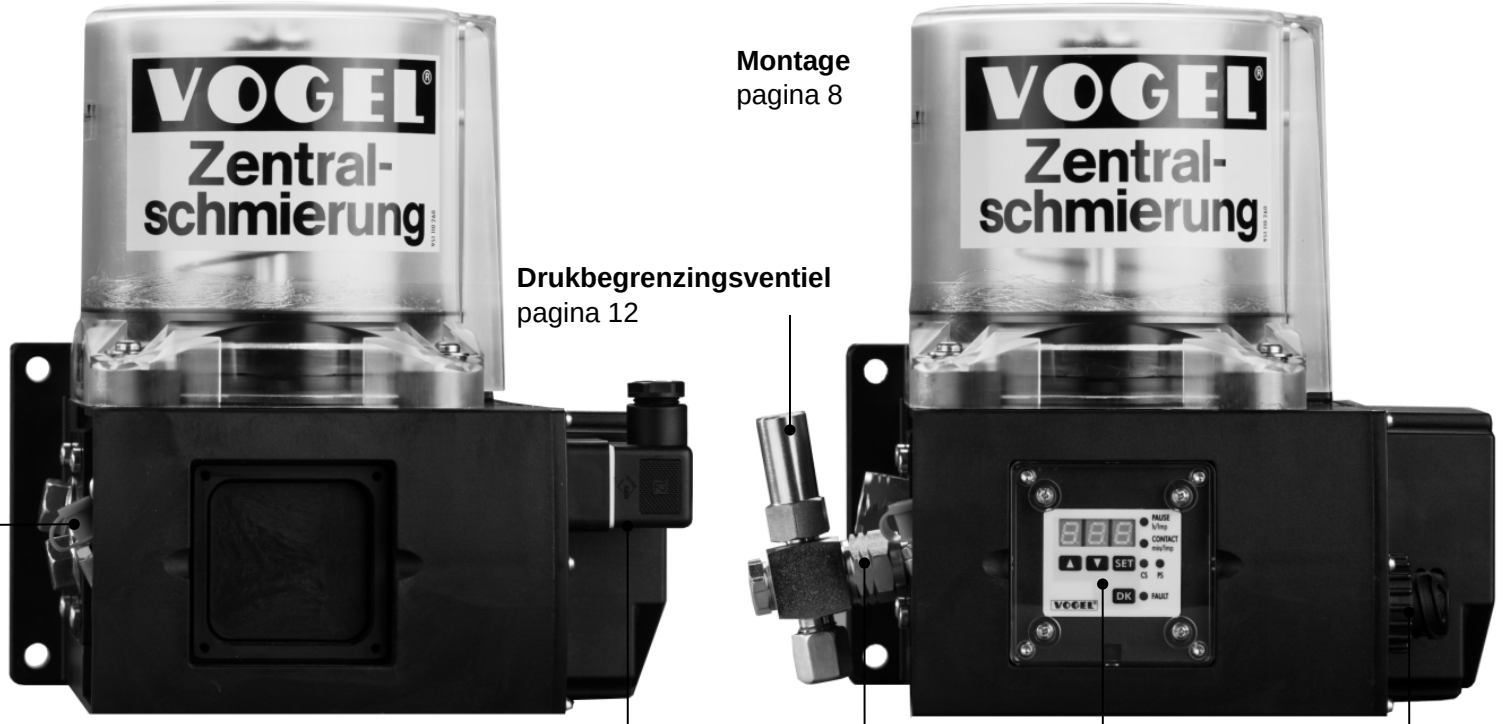
9. Technische gegevens 34

10. Bedrijfsstoringen 35
10.1 Foutenweergave 35
10.2 Foutmelding wissen 35
10.3 Opslag van fouttijden 36
10.4 Onderhoud en reparatie 36
10.5 Blokwerking 37
10.6 Pompstoringen 38

Service Duitsland 40
Service wereldwijd 41

KFA

KFAS met sturing



Montage
pagina 8

Drukbegrenzingsventiel
pagina 12

Vullen
pagina 12

Elektrische aansluiting Industrie
pagina 17

Pompelementen
pagina 10

Sturing algemeen
pagina 22

Elektrische aansluiting voertuig
pagina 14

1. Veiligheidsinstructies

Algemeen

De componenten zijn volgens de algemeen erkende regels van de techniek en de voorschriften met betrekking tot veiligheid bij het werk en ongevallenpreventie vervaardigd. Toch kunnen er bij het gebruik nog gevaren ontstaan die lichamelijke schade van de gebruiker of een derde resp. die schade aan andere materialen met zich mee brengen. De componenten mogen daarom alleen in technisch foutloze toestand met inachtneming van het bedieningshandboek gebruikt worden. In het bijzonder storingen die de veiligheid kunnen schaden, moeten onmiddellijk verwijderd worden.

Reglementair gebruik

De pompaggregaten van de Vogel-bouwreeks KFA en KFAS dienen voor de voeding van centrale smeerinrichtingen aan voertuigen, installaties en machines. Ze transporteren vetten tot NLGI-klasse 2.
Een daarvan afwijkend gebruik geldt als niet reglementair.

Toegelaten personeel

De in deze handleiding beschreven componenten mogen enkel door gekwalificeerd personeel ingebouwd, bediend, onderhouden en hersteld worden.
Gekwalificeerd personeel zijn personen die door de exploitant van de installaties opgeleid, en geschoold worden. Deze personen zijn op grond van hun opleiding, ervaring en instructies met de desbetreffende normen, bepalingen, voorschriften van ongevallenpreventie en werkomstandigheden vertrouwd. Ze zijn bevoegd om de noodzakelijke werken uit te voeren en te herkennen en vermijden daarbij de mogelijke gevaren. De definitie van vakman en het verbod om niet gekwalificeerd personeel in te zetten, is in DIN VDE 0105 of de IEC 364 vastgelegd.

Aansprakelijkheid

Vogel is niet aansprakelijk voor schade die ontstaan is door:

- Een gebrek aan smeerstof
- Vervuilde of niet geschikte smeerstoffen
- De montage van niet originele Vogel-bouwelementen of Vogel-wisselstukken
- Een niet reglementair gebruik
- Een foute montage en vulling
- Verkeerde elektrische aansluitingen
- Een foute programmering
- Een ondeskundige reactie op storingen
- Niet-naleving van de bedieningsinstructies
- Niet-naleving van de bedieningsinstructies

Montagewerken

Bij alle montagewerken aan voertuigen en machines moeten de regionale voorschriften van ongevallenpreventie en de desbetreffende bedrijfs- en onderhoudsgegevens in acht genomen worden.

Gevaar door elektrische stroom

Alleen goed daartoe opgeleid vakpersoneel mag de elektrische aansluiting van de toestellen doen met inachtneming van de plaatselijke aansluitvoorwaarden en voorschriften (bijv. DIN, VDE)! Bij ondeskundig aangesloten toestellen kan aanzienlijke schade ontstaan aan materiaal en personen!

Gevaar door systeemdruk

De installaties kunnen onder druk staan. Daarom moeten ze voor de uitbreidingen, veranderingen en herstellingen drukloos gemaakt worden.

Toegelaten smeerstoffen

Vetten tot NLGI-klasse 2 DIN 51818 en een stromingdruk van max. 700 mbar. De lijst met toegelaten smeerstoffen wordt constant geactualiseerd en kan via de volgende adresse aangevraagd worden:

„Schmierstoffe für Progressivanlagen“ op
www.vogelag.com

Respecteer de lijsten van de fabrikant van de machine of het voertuig!

Gevaar voor het milieu door smeerstoffen.
De door de fabrikant aanbevolen smeerstoffen beantwoorden in hun samenstelling aan de gangbare veiligheidsbepalingen. Toch zijn oliën en vetten in principe stoffen die een gevaar betekenen voor het grondwater en voor hun opslag, verwerking en transport moeten speciale veiligheidsmaatregelen getroffen worden.

Transport en opslag

De pompaggregaten KFA en KFAS worden standaard volgens de bepalingen van het land van ontvangst en DIN ISO 9001 verpakt.
Er bestaan geen beperkingen voor het land-, lucht-, of zeetransport. Droog opslaan bij een opslagtemperatuur van - 40 °C tot + 70 °C.
Niet gooien!

Met dit teken gemarkeerde posities duiden op speciale gevaren of belangrijke handelingen.

2. Montage

Algemeen

De pompaggregaten van de bouwreeks KFA en KFAS zijn bestanddeel van centrale smeer-systemen aan voertuigen, machines en installaties. Ze transporteren vetten tot NLGI-klasse 2.
De pompaggregaten onderscheiden zich in de elektrische aansluitmogelijkheden en in de sturing en functiebewaking. Door de installatie van taak-specifieke pompelementen kunnen met één aggregaat tot twee van elkaar afhankelijke smeerstofkringen bediend worden
(zie hoofdstuk 2.3).

De aggregaten van de bouwreeks KFA en KFAS mogen enkel met een geïnstal-leerd drukbegrenzingsventiel bediend worden!
Bij niet-naleving kan door overdruk zware persoonlijke en materiële schade ontstaan.

De montage van de pompaggregaten KFA en KFAS gebeurt door middel van de meegeleverde 3 stuks MB-schroeven, onderlegschijven en zelfborgende moeren aan het voertuig of de machine.
Aandraaimoment: 16 Nm
De montage van het aggregaat gebeurt indien mogelijk in afgeschermde positie. Eventuele montageboringen zijn volgens het volgende schema aan te brengen. Onder bestelnummer 951-130-148 kan een sjabloon met boringen besteld worden.

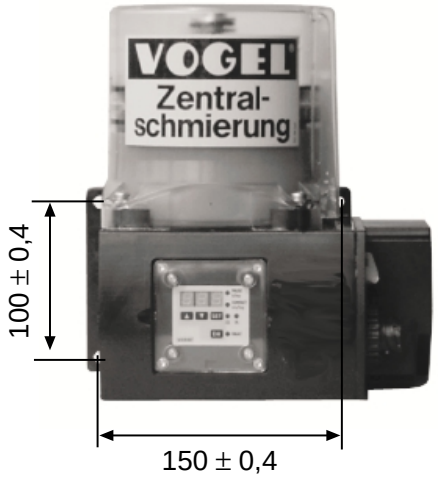


Fig. 1 Montageboringen

In de leveringsomvang zitten schroeven, onderlegschijven en zelfborgende moeren voor de bevestiging van het aggregaat.
3 stuks M8 aandraaimoment 16 Nm

Let tijdens het boren absoluut op de volgende gevaarlijke punten:

- **Aanwezige toevoerleidingen**
- **Andere aggregaten**
- **Bewegende delen**
- **Warmtebronnen (uitlaat enz.)**

Respecteer de veiligheidsafstanden en de regionale voorschriften voor montage en ongevallenpreventie.

2.1 Inbouwmaten

Gewicht bij een gevuld smeerstofreservoir:
KFAS1 3,7 kg, KFA10 4,8 kg

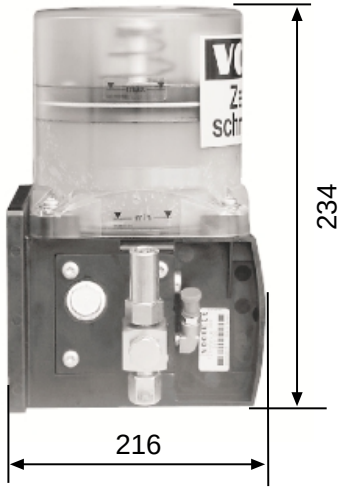


Fig. 2 Inbouwmaten

2.2 Uitvoeringen van toestellen

Aanduiding	Toepassing	Functie	Sturing
KFA1 KFA1-M KFA10	Voertuig 12 V of 24 V DC Industrie: 24 V DC Industrie: 115 V of 230 V AC	Zonder bewaking van de vulstand	Extern
KFA1-W KFA1-M-W KFA10-W	Voertuig 12 V of 24 V DC Industrie: 24 V DC Industrie: 115 V of 230 V AC	Met bewaking van de vulstand	
KFAS1 KFAS1-M	Voertuig 12 V of 24 V DC Industrie: 24 V DC	Zonder bewaking van de vulstand	Intern
KFAS1-M-Z KFAS1	Industrie: 24 V DC Voertuig 12 V of 24 V DC	Zonder bewaking van de vulstand Met bewaking door cyclusschakelaar	
KAFS1-W KFAS1-M-W	Voertuig 12 V of 24 V DC Industrie: 24 V DC	Met bewaking van de vulstand	
KFAS1-W KFAS1-M-W-Z	Voertuig 12 V of 24 V DC Industrie: 24 V DC	Met bewaking van de vulstand Met bewaking door cyclusschakelaar	

2.3 Pompelementen

De pompaggregaten KFA en KFAS beschikken over twee smeerstofuitgangen. Aan elke uitgang kan een afzonderlijk pompelement voor een onafhankelijke progressieve verdeelkrans aangesloten worden.
De pompelementen moeten in overeenstemming met de smeertaken besteld worden.

De montage van het pompelement gebeurt enkel met de o-ring 15,4 x 2,1 (1). Er wordt geen bijkomende afdichtring gebruikt.

Fig. 3 Pompelement

In niet gebruikte uitlaten wordt de afsluitschroef conform DIN 910-M18x1,5-5.8 met afdichtring conform DIN 7603-A18x24-Al ingezet.

Alle pompelementen beschikken over een inwendige schroefdraad M14x1,5 voor de aansluiting van een drukbegrenzingsventiel met buisaansluiting voor stalen buizen Ø 6 mm of Ø 10 mm.
De pompelementen zijn aan de buitenkant, op het sleutelvlak met groeven gekenmerkt.

Leverbare pompelementen

Bestelnr.	Slagvolume in cm^3/min	Aantal groeven
KFA1.U1	2,0	1
KFA1.U2	1,5	2
KFA1.U3	1,0	3

De aangegeven waarden gelden voor een temperatuur van 20 °C en een tegendruk van 50 bar.

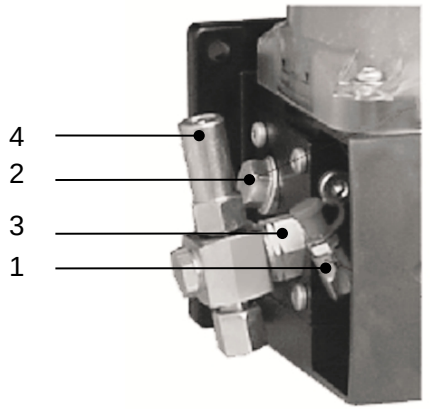


Fig. 4 Aansluiting pompelementen en drukbegrenzingsventiel

1 kegelsmeernippel
2 sluitschroef
3 pompelement
4 drukbegrenzingsventiel

2.4 Pompelementen vervangen

In- en uitbouw van de pompelementen enkel bij een stroomloos aggregaat. Bij niet-naleving bestaat gevaar voor verwondingen of wordt het aggregaat beschadigd.

Een versleten pompelement transporteert te weinig of geen smeerstof meer. Bij een gedemonteerde hoofdleiding en drukbegrenzingsventiel kan de uitgang van het pompelement met de vinger dichtgehouden worden. (bij smeerstoftransport)

Stap 1:

Pompelement uitschroeven.
Als de plunjer van het pompelement in de smeerstofvoorraad van de zeefring blijft steken, dan moet hij met een geschikt werktuig verwijderd worden.

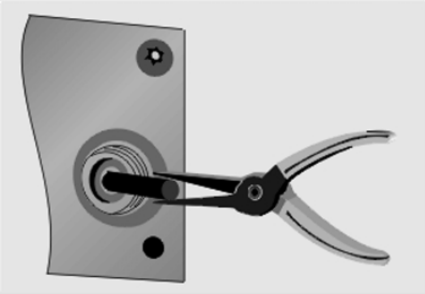


Fig. 5 Plunjer verwijderen

Stap 2:

Verwijder storende smeerstof tussen inwendige schroefdraad, geleidegroef in de zeefring en de groef tussen de nokkenschijf en de terughaalschijf met een geschikt werktuig.

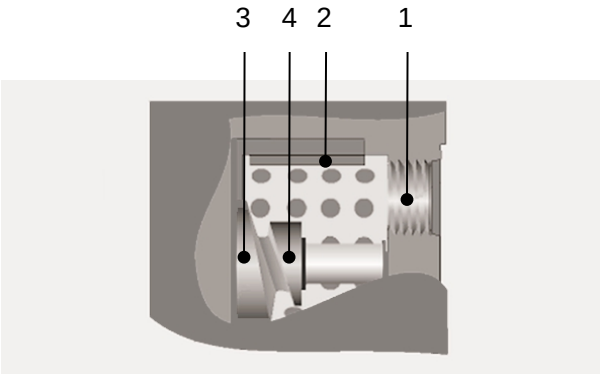


Fig. 6 Behuizing van de pomp van boven in doorsnede

1 Inwendige schroefdraad
2 Geleidegroef in zeefring
3 Nokkenschijf
4 Terughaalschijf

Stap 3:

De plunjer van het nieuwe pompelement zo ver mogelijk uit het element trekken en langs de geleidegroef van de zeefring in de groef tussen de nokkenschijf en de terughaalschijf inzetten. Als het pompelement niet correct werd ingezet, kan de schroefdraad niet vastgeschroefd worden!

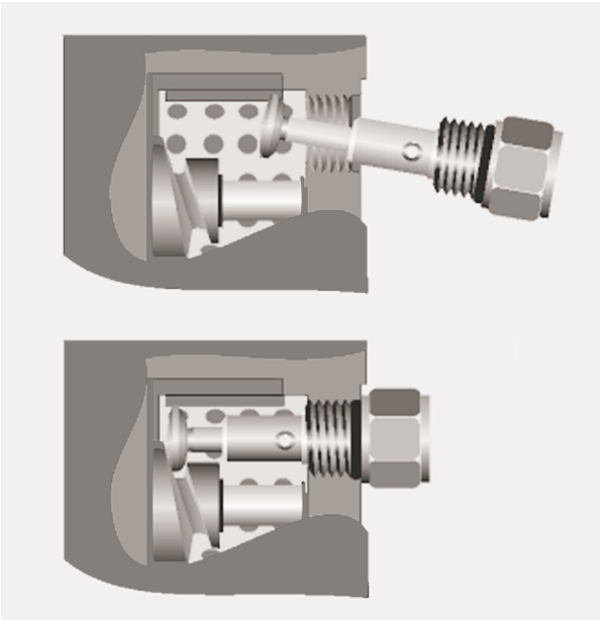
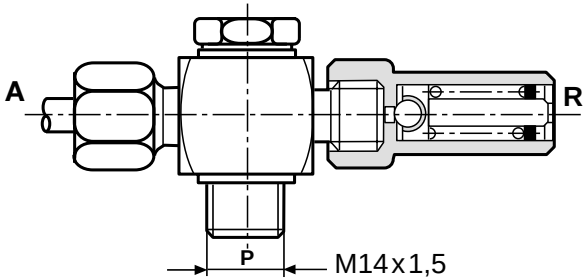


Fig. 7 Pompelement inzetten

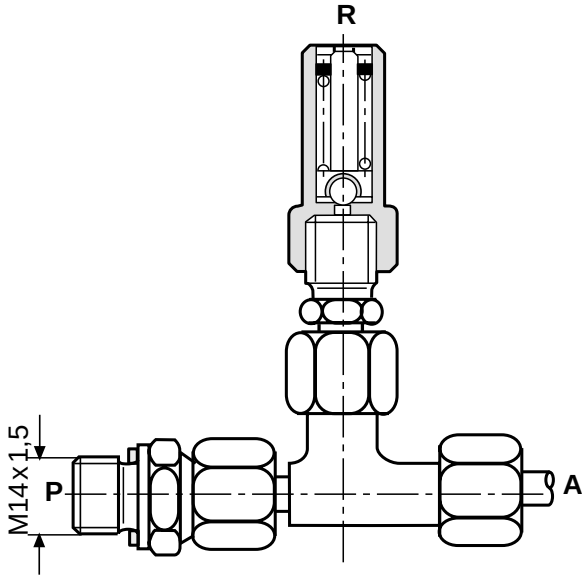
2.5 Drukbegrenzingsventielen

Een drukbegrenzingsventiel verhindert in het volledige smeersysteem te hoge installatiedrukken. Het wordt rechtstreeks op het pompelement gemonteerd. De ingestelde openingsdruk van dit ventiel bedraagt 300 bar. Als een geblokkeerde progressieve verdeler of een smeerplaats een bedrijfsdruk boven 300 bar veroorzaakt, dan opent het ventiel en het vet treedt duidelijk zichtbaar uit. Dit is voor de optische systeembewaking.

Bestelnr.	Buis	Openings-druk bar
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 bar ± 20 bar



A Aansluiting buis Ø 6 mm
P Aansluitschroefdraad voor pompelement
R Vetafvoer bij storing



A Aansluiting buis Ø 10 mm

Fig. 6 Drukbegrenzingsventielen

2.6 Vulling met smeerstof

De vulling met smeerstof gebeurt via een kegel-smeernippel DIN 71412-AM10x1 door middel van een standaard vetpers.

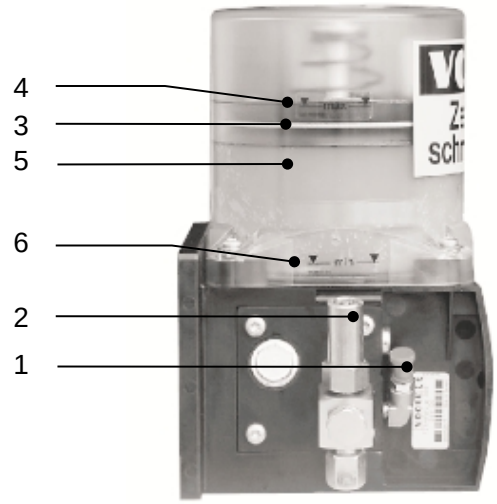


Fig. 8 Zijaanzicht

1 Kegelsmeernippel
2 Drukbegrenzingsventiel
3 Volgplunjer
4 „max“-markering
5 Smeerstof
6 „min“-markering

Eerste vulling

De gegevens over de toegelaten smeerstoffen vindt U in de actuele lijst „Smeerstoffen voor progressieve installaties“ op www.vogelag.com

Bij de eerste vulling drukt de smeerstof de volgplunjer naar boven tot de vrijgave van de overvulboring. Als verder bijgevuld wordt, ontwijkt de lucht tot het volledige voorraadreservoir met smeerstof gevuld is. Te veel aangevulde smeerstof ontwijkt via de overvulboring. Stop dan onmiddellijk met vullen. Bij een nieuwe vulling geen smeerstof uit de overvulboring laten uittreden. Er bestaat gevaar voor ongevallen en milieuvervuiling.

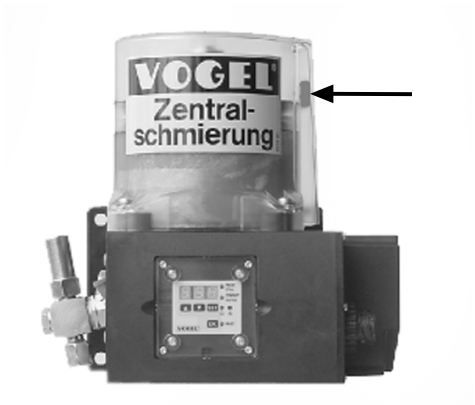


Fig. 9 uittredende smeerstof

2.7 Bewaking van de vulstand

Visueel

Het doorzichtige smeerstofreservoir maakt een visuele controle van de vulstand mogelijk. Deze moet om veiligheidsredenen regelmatig uitgevoerd worden. De actuele vulstand is aan de positie van de volgplunjer precies te bepalen.

Als het reservoir onder de „min“-markering leeggemaakt werd, dan moet de complete installatie ontlucht worden.

Vulstandschakelaar

De pompaggregaten van de bouwreeks KFA en KFAS maken een automatische vulstandcontrole mogelijk (zie hoofdstuk 2.2)

KFAS: Bij onderschrijden van de ”min”-markering, wordt de functieafloop aangehouden en een foutmelding „FLL“ op de display weergegeven.

KFA: Het vulstandsignaal wordt via de overeenkomstige stekker uitgegeven (zie hoofdstuk 3.2, 4.2, 4.6).

Opmerking!
Aggregaten met elektrische vulstandcontrole hebben een „W“ in de bestelaanduiding.

2.8 Installatie ontluchten

- Demonteer de hoofdleidingen op het aggregaat. Laat de pomp transporteren, tot er aan het drukbegrenzingsventiel blaasvrije smeerstof uittreedt. Monteer de hoofdleidingen.
- Demonteer de hoofdleiding aan de hoofdverdeler. Laat de pomp transporteren, tot er blaasvrije smeerstof uittreedt. Monteer de hoofdleiding.
- Demonteer de hulpleidingen aan de hoofdverdeler. Laat de pomp transporteren, tot er blaasvrije smeerstof uit alle aansluitingen van de hoofdverdeler treedt. Monteer de hulpleidingen.
- Ontlucht vervolgens de hulpleidingen, de hulpverdeler, de smeerstofleidingen en smeerplaatsen en controleer of ze functioneren.

3. Elektrische aansluiting voor voertuigen

Respecteer de spanningsaanduidingen op het typeplaatje!

3.1 Algemene aansluitvoorwaarden

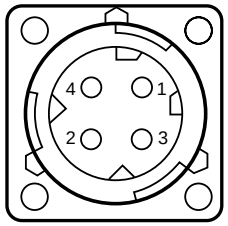
	Nominale spanning	Typische stroom-opname (lastaf-hankelijk)[2)]	Startstroom (ca. 20 ms)	Afzekering[3)]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
voor voertuigen Bedrijfsmodus S3 20%, 50 min	12 V DC	1,0 A	ca. 2,8 A	3,0 A

2) Typische waarde bij omgevingstemperatuur = 25 °C en bedrijfsdruk = 300 bar
3) Zekering conform DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Respecteer de spanningsaanduidingen op het typeplaatje en hoofdstuk 3.1!

De elektrische aansluiting van de pompaggregaten gebeurt via de 4-polige ronde stekkerverbinding conform DIN72585-A1-4.1-Ag/K1.



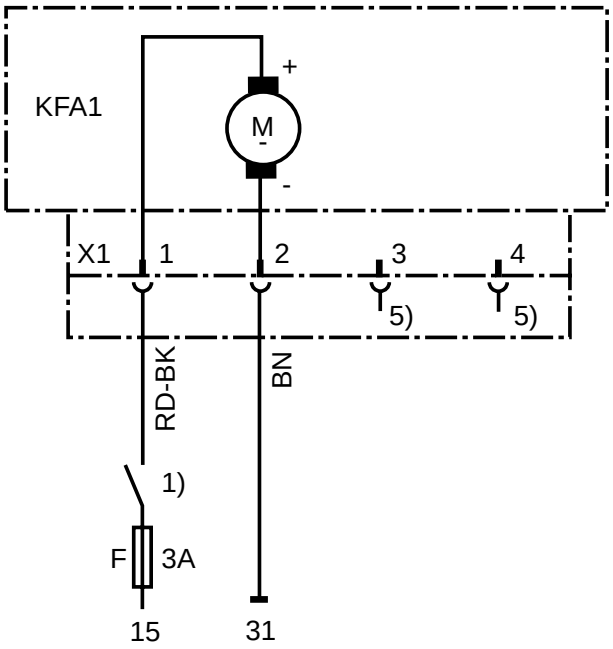
X1

Fig. 10 Ronde stekkerverbinding

KFA1 zonder bewaking van de vulstand

Kabelset

Bestel nummer	Lengte ribbelslang	Lengte draden
997-000-820	10 m	12 m



1) Extern regelapparaat
Relaiscontact ”pomp AAN”

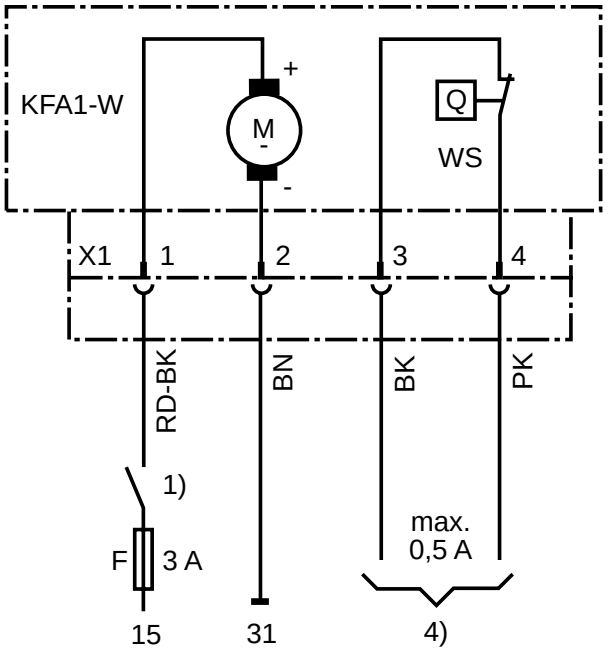
5) PIN zonder interne verbinding

Zekering F conform DIN 72581 T3
Kleuren van de draden hoofdstuk 4.5

KFA1-W met bewaking van de vulstand

Kabelset

Bestel nummer	Lengte ribbelslang	Lengte draden
997-000-706	10 m	12 m



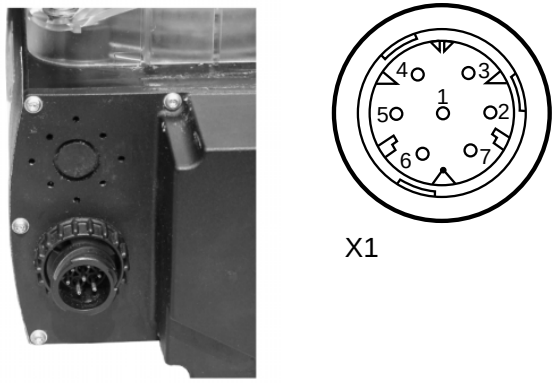
WS ingebouwde vulstandschakelaar contact-weergave „Gevuld reservoir”, d.w.z de vulstandschakelaar opent bij gebrek aan smeerstof

4) Verwerking signaal vulstandschakelaar

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Respecteer de spanningsaanduidingen op het typeplaatje en hoofdstuk 3.1!

De elektrische aansluiting gebeurt via de 7-polige ronde stekkerverbinding



X1

Fig. 11 ronde stekkerverbinding

KFAS1/KFAS1-W
Zonder cyclusschakelaar-controle

PIN 5 en 6 zonder functie. Niet overbruggen! In de programmeermodus moet de volgende bewaking geactiveerd zijn **COP = OFF** (standaardinstelling).

Met cyclusschakelaar-controle

De externe cyclusschakelaar moet aan PIN 5 en 6 aangesloten worden. In programmeermodus moet de volgende bewaking geactiveerd worden **COP = CS** (zie hoofdstuk 7.3)

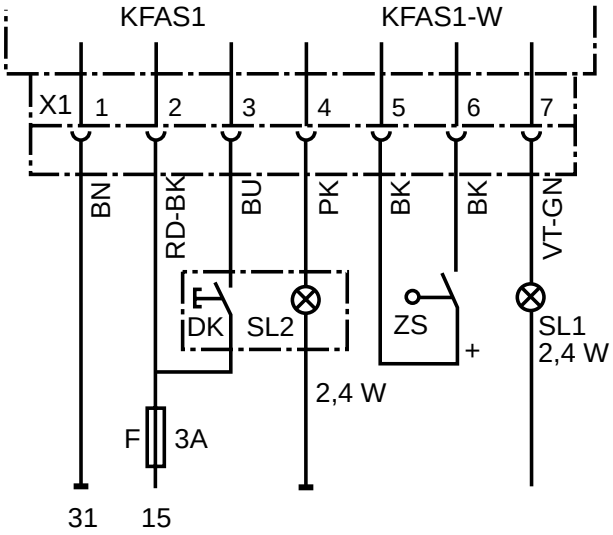
KFAS1
Geen interne vulstandcontrole

KFAS1-W
Met interne vulstandcontrole

Een geïnstalleerde vulstandcontrole is altijd actief. Bij onderschrijden van de ”min”-markering wordt de functieafloop aangehouden en een foutmelding FLL op de display aangegeven.
De elektrische aansluiting komt overeen met die van het KFAS1-aggregaat.

Kabelset

Bestel-nummer	Lengte ribbelslang	Lengte draden
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



15 + potentiaal voedingsspanning (contactschakelaar IN)
31 - potentiaal voedingsspanning (0 V, GND)
DK externe drukschakelaar ”tussensmering”
ZS externe cyclusschakelaar
SL1 Signaallampje ”Pomp transporteert”
SL2 Signaallampje ”Storing”

Zekering F conform DIN 72581 T3
Kleuren van de draden zie hoofdstuk 4.5

4. Elektrische aansluiting industrie

Vergelijk de netspanning met de gegevens op het typeplaatje!

Respecteer het bedieningshandboek of de functiebeschrijving van het respectievelijke regelapparaat en de veiligheidsinstructies (zie hoofdstuk 1)!

Bij niet aangesloten of onderbroken aardleider-aansluiting kunnen gevaarlijke contact-spanningen aan het aggregaat optreden!

4.1 Algemene aansluitvoorwaarden

	Nominale spanning	Typische stroomopname (lastafhankelijk)[2)]	Startstroom van de pomp (ca. 20 ms)	Max. zekering [4)]
KFA1-M... / KFAS1-M... Industrie Bedrijfsmodus S3 20%, 50 min	24 V DC[1)]	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
KFA10 / KFAS10-W Industrie Bedrijfsmodus S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz 230 V/60 Hz 115 V/50 Hz 115 V/60 Hz	0,45 A 0,66 A 1,0 A 1,3 A	- - - -	4,0 A 4,0 A 4,0 A 4,0 A

1) Toe te passen veiligheidsmaatregelen voor een reglementaire werking
”Functionele laagspanning met veilige scheiding” / ”Protective Extra Low Voltage” (PELV)
Normen: EN 60204 deel 1: 1992 / IEC 204-1:1992, gemodificeerd
DIN VDE 0100 deel 410 / IEC 364-4-41:1992
2) Typische waarde bij omgevingstemperatuur = 25°C en bedrijfsdruk = 300 bar
4) Leiding: doorsnede 1,5 mm^2 lengte ≤ 12 m

Externe regelapparaten voor KFA1-aggregaten
Voor de sturing van de smeer- en pauzetijden en de bewaking van het smeerproces zijn de volgende externe regelapparaten voorzien: IGZ 51-20-E, IGZ 51-20-S2-E, IGZ 51-20-S7-E, IGZ 51-20-S8-E.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Spanningsvoorziening 24 V DC

Respecteer de spanningsaanduidingen op het typeplaatje en hoofdstuk 4.1!

X1 Elektrische aansluiting: stekkerverbinding conform DIN 43650-A

X2 Signaaluitvoer van de vulstandschakelaar WS ronde stekkerverbinding M12 x 1.

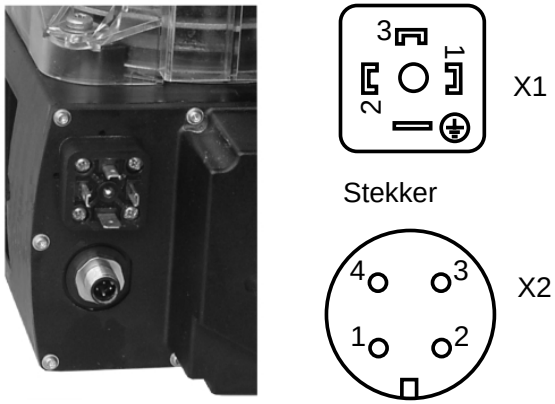
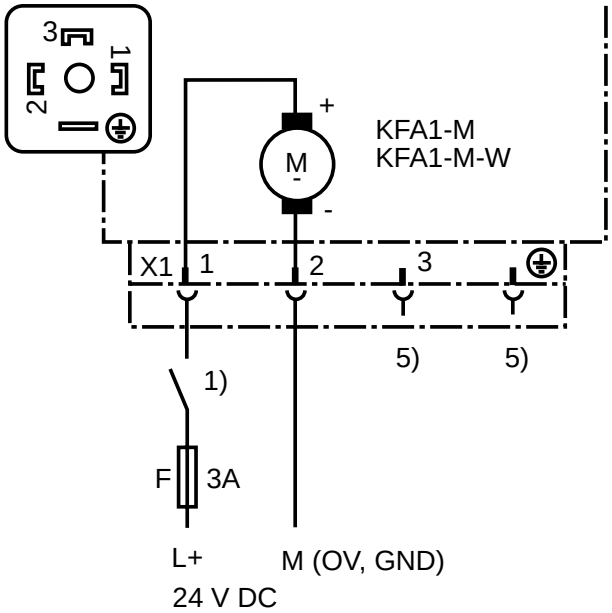


Fig. 12 Stekkerverbindingen KFA1-M-W

KFA1-M zonder vulstandcontrole

Dit aggregaat beschikt alleen over stekkerverbinding X1.



1) Extern regelapparaat relaiscontact ”Pomp AAN”

5) PIN zonder interne verbinding

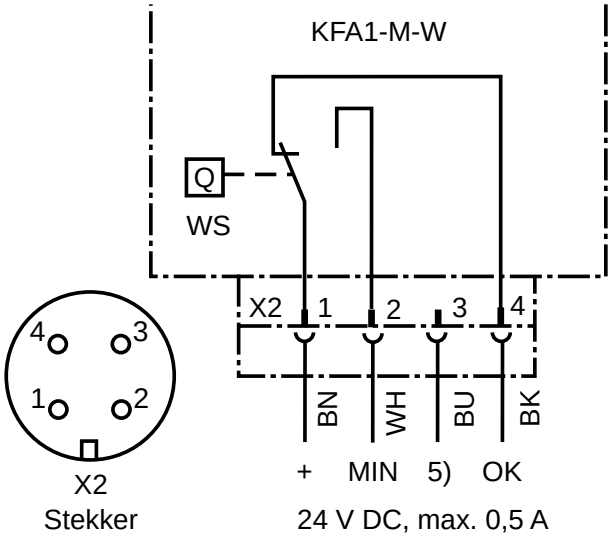
WS ingebouwde vulstandschakelaar Contactweergave: gevuld reservoir d.w.z contact 1-4 opent bij gebrek aan smeerstof

L+ +potentiaal voedingsspanning (Hoofdschakelaar van machine AAN)

M -potentiaal voedingsspanning

KFA1-M-W met vulstandcontrole

Dit aggregaat beschikt over de stekkerverbindingen X1 en X2.



Kleurenaanduiding

X2-PIN	Kleursymbool	Draadkleur
1	BN	bruin
2	WH	wit
3	BU	blauw
4	BK	zwart

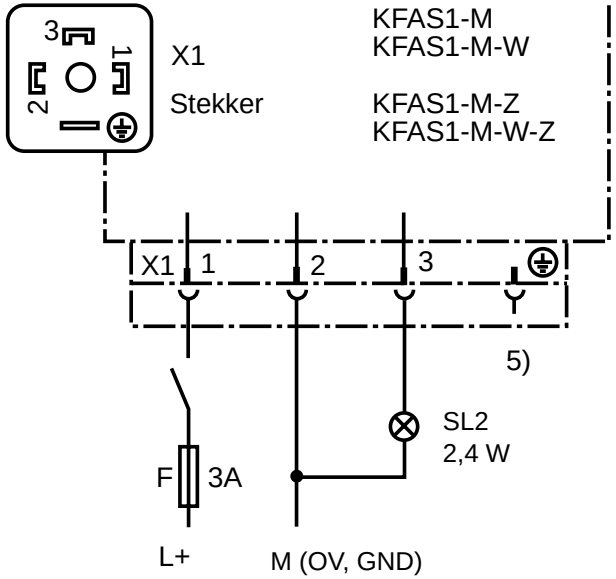
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Spanningsvoorziening 24 V DC

Respecteer de spanningsaanduidingen op het typeplaatje en hoofdstuk 4.1!

X1 Elektrische aansluiting: stekkerverbinding conform DIN 43650-A.

Geldt voor alle KFAS1-M-aggregaten!



X1 Stekkerverbinding voedingsspanning
L+ +potentiaal voedingsspanning
M -potentiaal voedingsspanning
5) PIN zonder interne verbinding
SL2 signaallampje „storing“

KFAS1-M

Het KFAS1-M-aggregaat beschikt alleen over de stekkerverbinding X1.
Geen interne vulstandcontrole!
Geen externe bewaking door cyclusschakelaar!

KFAS1-M-W

Het KFAS1-M-W-aggregaat beschikt alleen over de stekkerverbinding X1.
Met interne vulstandbewaking!
Een geïnstalleerde vulstandbewaking is altijd actief.
Bij onderschrijden van de „min“-markering wordt de functieafloop aangehouden en een foutmelding FLL op de display weergegeven.
Geen externe bewaking door cyclusschakelaar!

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

Deze aggregaten beschikken over de stekkerverbinding X1 voor de spanningsvoorziening en over een ronde stekkerverbinding M12x1 voor de aansluiting van een externe cyclusschakelaar (X3).

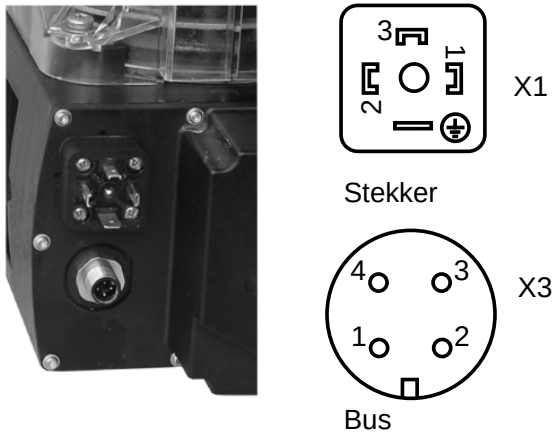


Fig. 13 Stekkerverbindingen KFAS1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

Geen interne vulstandcontrole! Aansluiting van externe cyclusschakelaar zie pagina 20.

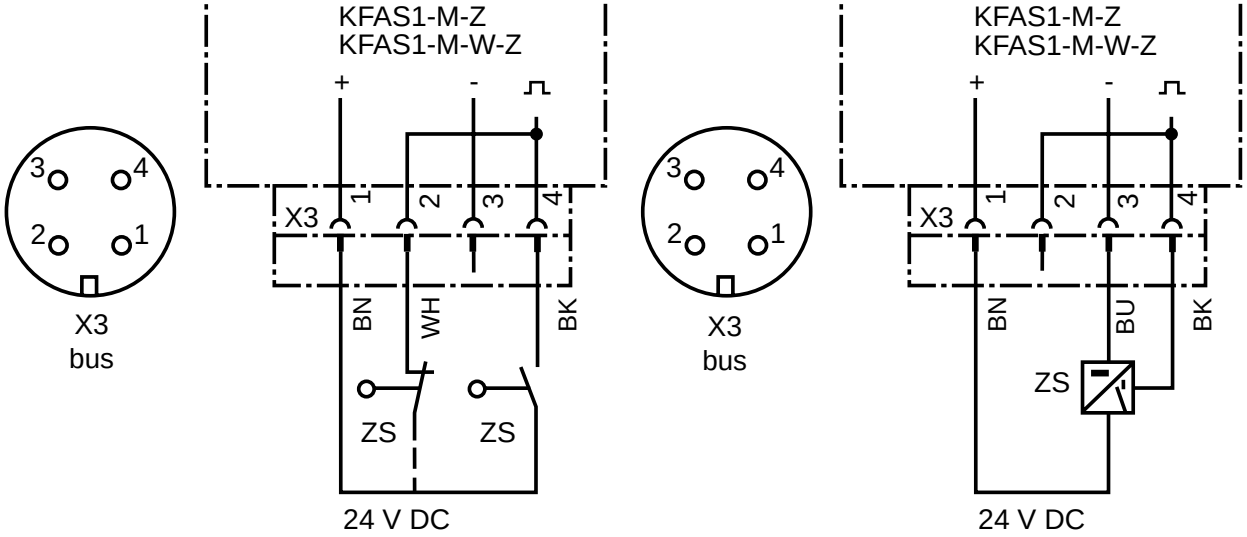
KFAS1-M-W-Z

Met interne vulstandcontrole, zie KFAS1-M-W hoofdstuk 4.3. Aansluiting externe cyclusschakelaar zie pagina 20.

4.5 Kleurenaanduiding

Externe cyclusschakelaar

Enkel voor de aggregaten KFAS1-M-Z en KFAS1-M-W-Z!



tweedraadsschakelaar naar keuze opener (WH) of sluiter (BK)

driedraadsschakelaar

Kleurenaanduiding

X3- PIN	Kleursymbool	Draadkleur
1	BN	bruin
2	WH	wit
3	BU	blauw
4	BK	zwart

7-polige stekkerverbinding X1

X1- PIN	Kleursymbool	Draadkleur
1	BN	bruin
2	RD-BK	rood-zwart
3	BU	blauw
4	PK	roze
5	BK	zwart
6	BK	zwart
7	VT-GN	violet-groen

4-polige stekkerverbinding X1

X1- PIN	Kleursymbool	Draadkleur
1	RD-BK	rood-zwart
2	BN	bruin
3	BK	zwart
4	PK	roze

4.6 KFA10, KFA10-W

Spanningsvoorziening
115 V of 230 AC 3 A 50/60Hz

Respecteer de spanningsaanduidingen op het typeplaatje en hoofdstuk 4.1!

X1 Elektrische aansluiting: stekkerverbinding conform DIN 43650-A.
X2 Signaaluitvoer van de vulstandschakelaar WS ronde stekkerverbinding M12 x 1.

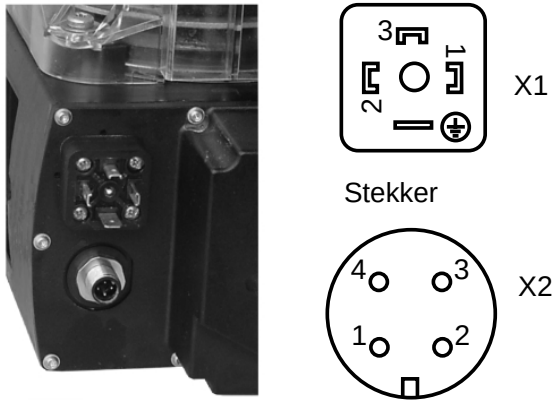
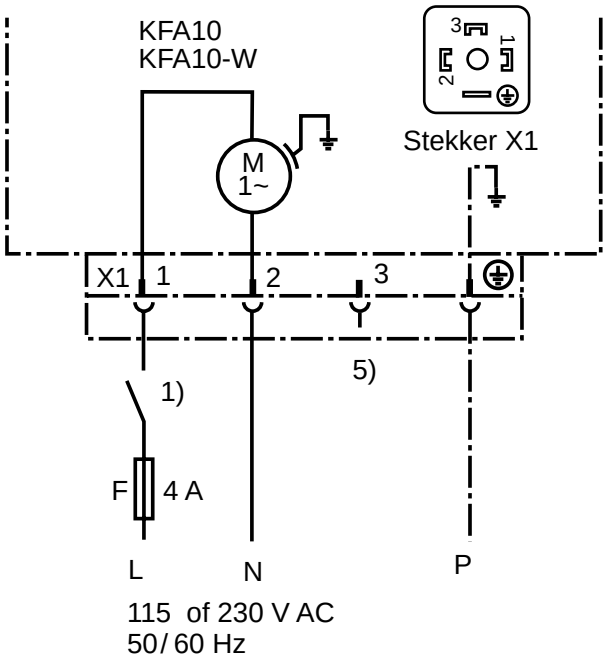


Fig. 14 Stekkerverbindingen KFA10-W

KFA10 zonder vulstandcontrole

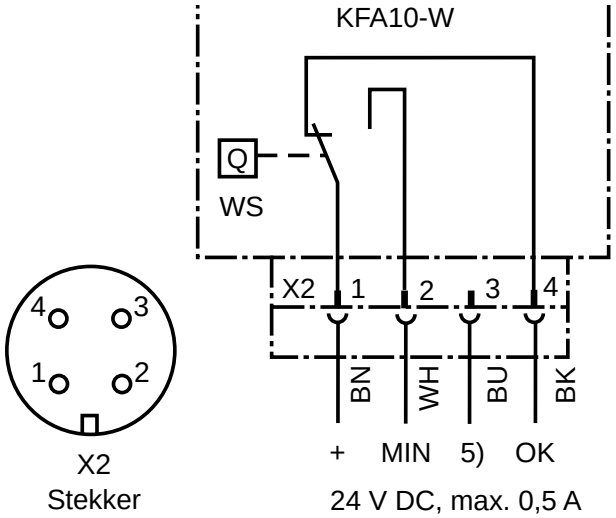
Dit aggregaat beschikt alleen over stekker-verbinding X1.



1) Extern regelapparaat relaiscontact „Pomp AAN“
5) PIN zonder interne verbinding

KFA10-W met vulstandcontrole

Dit aggregaat beschikt over de stekkerverbinding X1 voor de spanningvoorziening en voor de signaaluitvoer van de vulstandschakelaar WS en heeft ook een ronde stekkerverbinding M12x1.(X2)



WS Ingebouwde vulstandschakelaar
Contactweergave: gevuld reservoir

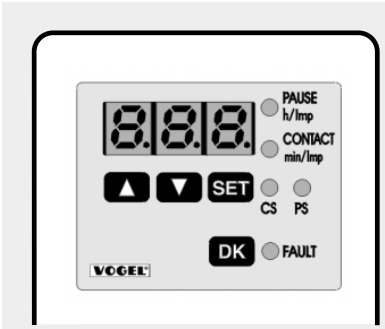
Kleurenaanduiding

X2-PIN	Kleursymbool	Draadkleur
1	BN	bruin
2	WH	wit
3	BU	blauw
4	BK	zwart

5. Aflees- en bedieningseenheid

De aflees- en bedieningseenheid wordt door een doorzichtige kunststofafdekking tegen spatwater en mechanische beschadigingen beschermd. Om te programmeren moet de afdekking door middel van een schroevendraaier gedemonteerd en vervolgens opnieuw gemonteerd worden.

Fig. 15 Aflees- en bedieningseenheid



LED-weergave	
8.8.8.	• Zevensegmentweergave: waarden en bedrijfsmodus
PAUSE h/Imp	• Pauzeafloop
CONTACT min/Imp	• Pompwerking
CS	• Bewaking van de systeemfunctie met een externe cyclusschakelaar CS= Cycle Switch, cyclusschakelaar
PS	• Bewaking van de systeemfunctie met een externe drukschakelaar **Niet voor progressieve installaties!**
FAULT	• Storingsmelding
	Drukknop
▲ ▼	• Weergave inschakelen • Waarden en parameters laten verschijnen • Waarden en parameters instellen
SET	• Wissel tussen programmeer- en afleesmodus • Waarden bevestigen
DK	• Tussensmering activeren • Storingsmelding wissen

5.1 LED-weergave met drie cijfers

In normaal bedrijf is de weergave uitgeschakeld. Ze wordt geactiveerd door kort één van de beide drukknoppen ▲ ▼ te bedienen. Actuele waarden en vooraf ingestelde parameters worden weergegeven. Bovendien dient de weergave als hulp voor de bediener bij de programmering van de bedrijfsparameters.

Weergave	Functie	Verklaring	
tPA	**t** = TIMER **PA** = PAUSE	Het regelapparaat werkt als tijdgeregelde contactgever (TIMER) en bevindt zich in bedrijfsmodus PAUZE	• Deel van de smeercyclus • Invoer- en weergavewaarde in uren
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	Het regelapparaat werkt als contactteller (COUNTER) en bevindt zich in bedrijfsmodus PAUZE	• Deel van de smeercyclus • Het apparaat telt de impulsen van een externe contactgever en vergelijkt ze met de vooraf ingestelde waarden.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	Het regelapparaat werkt als tijdgeregelde contactgever (TIMER) en bevindt zich in de pomplooptijd (CONTACT)	• CONTACT=tijd, gedurende dewelke de pomp transporteert • Invoer- en weergavewaarde in minuten
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	Het regelapparaat werkt als contactteller en bevindt zich in de pomplooptijd (CONTACT) **Speciale toepassing!** **Niet voor KFA/KFAS-aggregaten**	• CONTACT=tijd, gedurende dewelke de pomp transporteert • Invoer- en weergavewaarde in impulsen
COP	**C** = Cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Weergave van het menubegin „Controle-instellingen“	

Weergave	Functie	Verklaring	
OFF	Bewaking UIT	De controlefunctie PS en CS is uitgeschakeld	• Geen systeembewaking
CS	**C**ycle **S**witch Cyclusschakelaar	Cyclusschakelaar-controle is geactiveerd	• Tijdens de pomplooptijd CONTACT wordt de cyclusschakelaar op signaaluitvoer gecontroleerd.
PS	**P**ressure **S**witch Drukschakelaar	**Niet voor KFA/KFAS-aggregaten!**	
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Fout: te lage vulstand	De minimale vulstand in het voorraadreservoir is bereikt	• Het regelapparaat bevindt zich in de bedrijfsmodus STORING • De functieafloop is gestopt
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Fout: cyclusschakelaar	Tijdens de pomplooptijd geen signaal van de cyclusschakelaar	• Het regelapparaat bevindt zich in de bedrijfsmodus STORING • De functieafloop is gestopt
Oh	**O**peration **H**our Meter Bedrijfsurenteller	De hiernavolgend weergegeven waarden zijn de bedrijfsuren van het regelapparaat	
Fh	**F**ault **H**our Meter Fouturenteller	De hiernavolgend weergegeven waarden zijn de fouturen. Tijd, gedurende dewelke het regelapparaat of de machine in de bedrijfsmodus STORING bediend werd.	
bLo	**Blo**kwerking	Ontbrekend signaal van cyclusschakelaar. Het regelapparaat is afwijkend van het normaal bedrijf nog in bewakingsafloop. Als de fout meer dan 3 pomplooptijden blijft bestaan, volgt een storingsmelding.	

5.2 Weergave door lichtdioden

LED	LED brandt= weergavemodus	LED knippert=programmeermodus
PAUSE h/lmp	1 Netspanning aan het pompaggregaat en regelapparaat, installatie bevindt zich in bedrijfsmodus PAUZE	Waarde voor PAUZE kan veranderd worden
CONTACT min/lmp	2 Netspanning aan het pompaggregaat en regelapparaat, installatie bevindt zich in bedrijfsmodus CONTACT (pompmotor AAN)	Waarde voor CONTACT kan veranderd worden
CS	3 Voor de systeembewaking is een cyclusschakelaar ingezet. De bewaking gebeurt aan de progressieve verdeler tijdens de pompwerking. (CONTACT)	Type bewaking kan in programmeermodus veranderd of uitgeschakeld worden. De cyclusschakelaar wordt door de plunjer van de te bewaken verdeler bediend.
PS	4 Drukschakelaarbewaking is bij progressieve verdelerinstallaties niet mogelijk. **LED mag niet branden.**	**Deze bedrijfsmodus is niet toegelaten voor progressieve verdelerinstallaties.** **COP = CS of COP = OFF** (zie hoofdstuk 7.3)
FAULT	5 Netspanning aan pompaggregaat en regelapparaat. Het regelapparaat bevindt zich in bedrijfsmodus STORING. De fout kan via de LED-weergave opgeroepen en als foutcode na bediening van de drukknop DK weergegeven worden. De functieafloop is gestopt.	

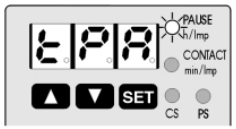
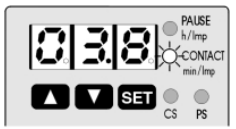
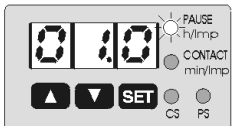
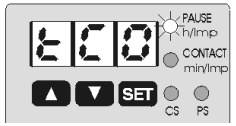
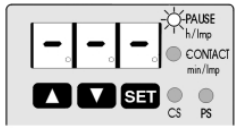
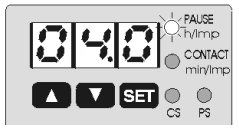
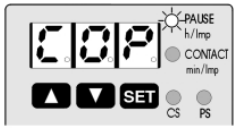
5.3 Bediening door drukknop

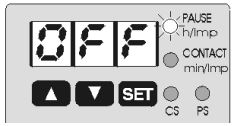
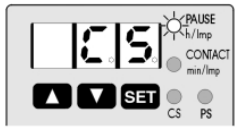
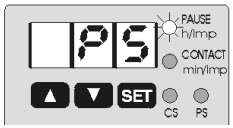
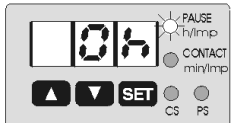
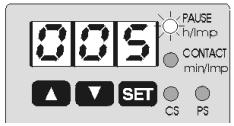
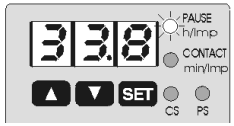
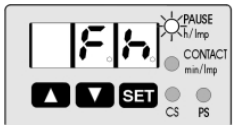
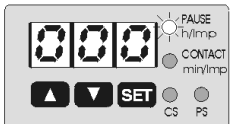
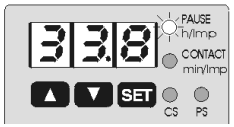
Drukknop	Bedieningsmogelijkheden
DK	• Activering tijdens de PAUZE veroorzaakt een tussensmering • Foutmeldingen worden gekwitteerd en gewist
▲	• Automatische inschakeling van de display in weergavemodus • Oproepen van de volgende parameters in programmeermodus • Weergegeven waarde met 1 verhogen
▼	• Automatische inschakeling van de display in weergavemodus • Oproepen van de laatste parameters in programmeermodus • Weergegeven waarde met 1 verlagen
SET	• Wissel tussen programmeer- en weergavemodus • Bevestiging van ingegeven waarden

6. Weergavemodus

De weergavemodus is te herkennen aan het oplichten van de LED weergaven. **Niet knipperen!** Hij dient om de actuele instellingen en bedrijfsparameters op te vragen.

Weergavemodus altijd starten door kort op één van de beide knoppen ▲ ▼ te drukken.

Stap	Knop	Weergave	
1	▲ ▼ Kort drukken		Actuele bedrijfstoestand wordt weergegeven **Voorbeeld:** Pauze timerbedrijf
2	▲		Weergave resterende pauzetijd van de actuele smeercyclus **Voorbeeld:** 3,8 h
3	▲		Weergave vooraf ingestelde totale pauzetijd **Voorbeeld:** 1 h (standaardinstelling)
4	▲		Weergave voorselectie pomplooptijd **Voorbeeld:** timerbedrijf
5	▲		**Voorbeeld:** Installatie bevindt zich in bedrijfstoestand pauze, actuele tCO-weergave niet mogelijk
6	▲		Weergave van de vooraf ingestelde waarde **Voorbeeld:** 4 min (standaardinstelling)
7	▲		Weergave systeembewakingsmenu

Stap	Knop	Weergave		
8	▲	 Bewaking uitgeschakeld (standaardinstelling)	 **of** bewaking door middel van cyclusschakelaar	 of bewaking door middel van drukschakelaar. **Niet toegelaten voor progressieve installaties!**
9	▲		Weergave van de bedrijfsuren	
10 / 11	▲	 **Voorbeeld:** deel 1 van de totale waarde **Noteren!**	 Deel 2 van de totale waarde Totale waarde: 00533,8 h Maximale waarde: 99999,9 h	
12	▲		Weergave van de fouturen	
13 / 14	▲	 **Voorbeeld:** deel 1 van de totale waarde **Noteren!**	 Deel 2 van de totale waarde Totale waarde: 00033,8 h Maximale waarde: 99999,9 h	
15	▲	**Weergave gaat uit** Oh- en Fh-waarden worden onuitwisbaar in de EEPROM opgeslagen		

7. Programmeren

- **Het programmeren begint altijd met de stappen 1 tot 2!**
  De programmeermodus is aan het knipperen
- van de weergaven te herkennen.

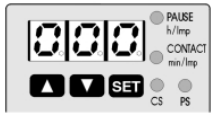
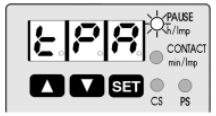
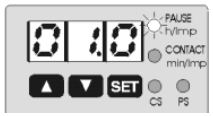
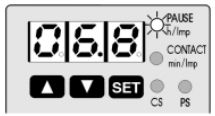
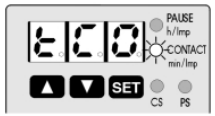
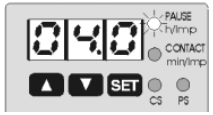
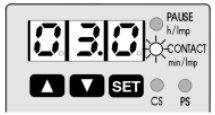
7.1 Programmeermodus starten

7.2 Tijden van het smeerinterval veranderen

Stappen 1 tot 2 uitvoeren!

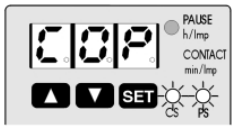
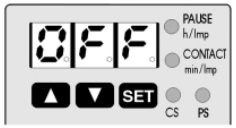
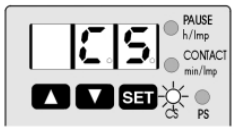
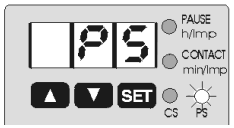
Opmerking over stap 2:

Als de standaardcode 000 reeds veranderd werd, moet de veranderde code met de knoppen ▲▼ geselecteerd en met de knop SET bevestigd worden.

Stap	Knop	Weergave
1	SET langer dan 2s drukken	 Weergave knippert 000 (Code 000 standaardinstelling)
2	SET kort drukken (code bevestigen)	 Automatische weergave van de eerste parameter. **Voorbeeld:** „Pauze in timer-bedrijf“. LED „Pauze“ knippert
3	SET kort drukken	 Pauzetijd 1 h (standaardinstelling) Toegelaten instelbereik voor KFA/KFAS z. technische gegevens bedrijfsmodus hoofdstuk 9
4	▲ ▼	 Nieuwe waarde instellen **Voorbeeld:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET kort drukken (nieuwe waarde bevestigen)	 Weergave van de volgende parameter „Pomplooptijd in timerbedrijf“ LED „Contact“ knippert
6	SET kort drukken	 Pomplooptijd 4,0 min (standaardinstel-ling).Toegelaten instelbereik voor KFA/ KAFS z. technische gegevens bedrijfsmodus hoofdstuk 9
7	▲ ▼	 Nieuwe waarde instellen **Voorbeeld:** 3 min
8	SET kort drukken	Nieuwe waarde bevestigen
9	SET langer dan 2s drukken	Wijzigingen worden in het geheugen geschreven en de **weergave gaat uit**.

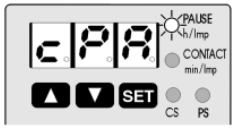
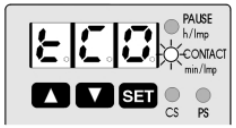
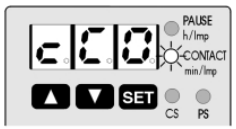
7.3 Systeembewaking veranderen

Stappen 1 tot 2 uitvoeren!

Stap	Knop	Weergave
3	▲ ▲ ▲ Bedienen tot:	 Bewakingsmenu wordt weergegeven
4	SET Kort drukken	 Bewaking uitgeschakeld (standaardinstelling)
5	▲ ▼ Naar keuze tot	 Bewaking door middel van cyclusschakelaar LED „CS“ knippert  **of** bewaking door middel van drukschakelaar **Niet toegelaten bij progressieve installaties.**
6	SET Kort drukken	Nieuwe instellingen bevestigen
7	SET Langer dan 2s drukken	Nieuwe instellingen worden in het geheugen geschreven en de **weergave gaat uit**.

7.4 Bedrijfsmodus veranderen

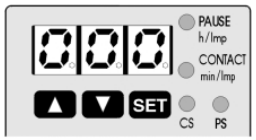
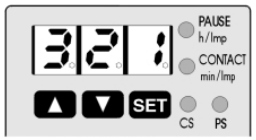
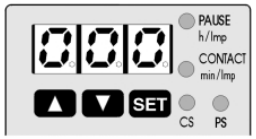
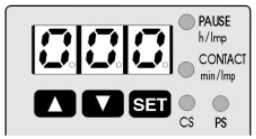
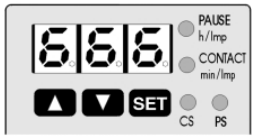
Stappen 1 tot 2 uitvoeren

Stap	Knop	Weergave
3	▲	 Verandering bedrijfs-modus. Timer op counter (enkel met externe elek-trische gever mogelijk) Waarden in impulsen
4	SET Kort drukken, Bevestiging counterbedrijf	 Weergave voorselectie looptijd van pomp in timerbedrijf
5	▲	 Omschakeling pomp-looptijd naar counter-bedrijf. **Speciale toepassing. Niet activeren!**
6	SET Kort drukken	Nieuwe instellingen bevestigen
7	SET Langer dan 2s drukken	Nieuwe instellingen worden in het geheugen geschreven en de **weergave gaat uit.**

7.5 Code veranderen

Daarmee is de standaard vooringestelde code gewist en is de nieuwe waarde geldig.
Noteer de nieuwe waarde en bewaar ze veilig. Als de code vergeten wordt, is een programmering van de parameters niet meer mogelijk. Het pompaggregaat moet naar de handelaar of de bevoegde VOGEL-vertegenwoordiging gestuurd worden.

Opgelet!
Geef als nieuwe code niet de getallen 321 in.

Stap	Knop	Weergave
1	SET Langer dan 2s drukken	 Weergave knippert
2	▲ ▼ Naar keuze tot	 Sleutelnummer selecteren (standaardinstelling)
3	SET Kort drukken (sleutel bevestigen)	 Weergave knippert Code 000 (Standaardinstelling)
4	SET Kort drukken (oude code bevestigen)	 Weergave knippert
5	▲ ▼ Naar keuze tot	 Nieuwe code **Voorbeeld:** 666 **Opgelet! Niet 321 ingeven.**
6	SET Kort drukken	Nieuwe code bevestigen
7	SET Langer dan 2s drukken	Nieuwe code wordt in het geheugen geschreven en de **weergave gaat uit**

7.6 Programmeerbereiken

Functie	Programmeerbereik [1)]
Pauzetijd	0,1 h tot 99,9 h
Pomplooptijd	0,1 min tot 99,9 min
Impulsen	1 tot 999

7.7 Afleesbereiken

Weergave	Afleesbereiken
Fouturen	0,1 h tot 99.999,9 h
Bedrijfsuren	0,1 h tot 99.999,9 h

1) Toegelaten instellingen voor KFA/KFAS zie technische gegevens hoofdstuk 9.

8. Bedrijfsmodus

8.1 Timerbedrijf

Pauze en pomploop tijdafhankelijk
In programmeermodus tPA en tCO instellen.

De tijdafhankelijke vooringestelde waarden voor PAUZE en CONTACT sturen de smeercyclus.

PAUZE: Waarde in **uren**
CONTACT: Waarde in **minuten**

8.2 Counterbedrijf

Pauze afhankelijk van aantal impulsen

In programmeermodus cPA en tCO instellen (zie hoofdstuk 7.4)
Een externe impulsgever moet aan de ingang DK/MK aangesloten worden.

PAUZE: Waarde in **impulsen**
CONTACT: Waarde in **minuten**

De externe gever stuurt de pauzetijd afhankelijk van machinebewegingen en voorinstellingen. De looptijd van de pomp (tCO) wordt in minuten geprogrammeerd.

8.3 Geen systeembewaking

In deze bedrijfsmodus wordt de smeercyclus alleen door de vooringestelde waarde voor PAUZE en CONTACT gestuurd.

De bewaking moet uitgeschakeld worden COP = OFF.
Systeemstoringen worden niet automatisch herkend en weergegeven.

8.4 Met systeembewaking

Wat kan er bewaakt worden:

- De vulstand in het smeerstofreservoir alleen bij pompaggregaten met ”W” in de bestelaan-duiding.
- De functie van de progressieve verdeler door een cyclusschakelaar

Bedrijfsstoringen worden automatisch herkend en weergegeven.
De bewaking is ingeschakeld COP = CS.

8.5 Vulstandbewaking

Een geïnstalleerde vulstandbewaking is altijd actief.

Als de minimale vulstand in het smeerstofreservoir onderschreden wordt, wordt de functieafloop gestopt en een foutmelding op de display gegeven.
FLL: Fault Low Level
(Fout te lage vulstand)

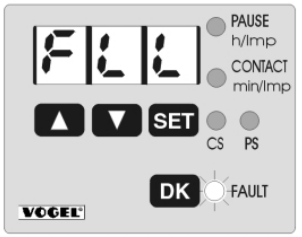


Fig. 15 Foutmelding

8.6 Bewaking met cyclusschakelaar

Alleen voor centrale smeerinrichtingen met progressieve verdeler mogelijk. Voor vetten tot NLGI-klasse 2.

De beweging van de plunjer in de progressieve verdeler wordt tijdens de CONTACT-tijd en in blokwerking met de cyclusschakelaar bewaakt. In programmeermodus moet de volgende bewaking geactiveerd worden: **COP = CS**

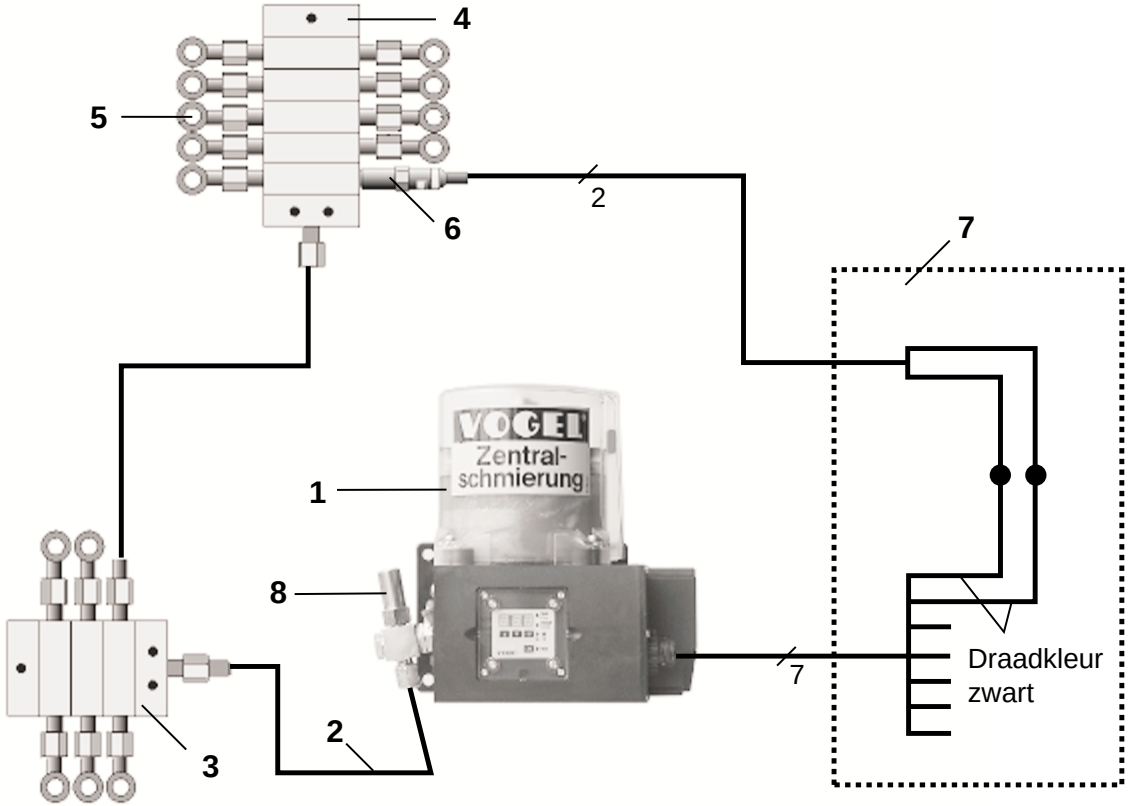


Fig. 17 Elektrische aansluiting cyclusschakelaar (voorbeeld KFS-installatie)

1 Aggregaat KFAS1
2 Hoofdleiding
3 Hoofdverdeler
4 Subverdeler
5 Wrijvingspunten
6 Cyclusschakelaar
7 Elektrisch compartiment
8 Drukbegrenzingsventiel

9. Technische gegevens

Max. bedrijfsdruk		300 bar
Toegelaten bedrijfstemperatuur	DC	-25° C tot + 75°C
	AC	0 tot +40°C
Aantal uitlaten		max. 2
Transporthoeveelheid pompelement		2/1,5/1cm^3/min
Inhoud reservoir		1 L
		Smeerstoffen Vetten tot NGLI-klasse 2 met EP-additieven
		Stromingdruk tot max. 700 mbr

Gewicht

Gevuld smeerstofreservoir	KFA(S)1	3,7 kg
	KFA10	4,8 kg
Veiligheidsklasse conform DIN 40050 T9		
Uitvoeringen nutsvoertuigen		IP6K9K
Industrie-uitvoeringen	I	P55

Elektrische waarden DC (gelijkspanning)

Nominale spanning	12 V DC
Typ. stroomopname	
Bij max. bedrijfsdruk en 20 °C	1A
Nominale spanning	24 V DC
Typ. stroomopname	
Bij max. bedrijfsdruk en 20 °C	0,5A
Bedrijfsmodus/ inschakelduur	S3/20% -50min
	Bij instelling letten op pauze- en contacttijd!
	Max. looptijd 10 min, pauzetijd = 4 x looptijd

Elektrische waarden AC (wisselspanning)

Nominale spanning	115V/50 Hz; 115V / 60 Hz
Typ. stroomopname	
Bij max. bedrijfsdruk en 20 °C	1A/50Hz ; 1,3/60 Hz;
Nominale spanning	230 V/ 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Typ. stroomopname	
Bij max. bedrijfsdruk en 20 °C	0,45 A/ 50 Hz; 0,66 A/ 60 Hz
Bedrijfsmodus / inschakelduur	S3/10% -50 min
	Bij instelling letten op pauze- en contacttijd!
	Max. looptijd 5 min, pauzetijd = 9 x looptijd

Toepassing van de technische normen en richtlijnen

95/54/EG (Voertuigen)
89/336/EWG (Elektromagnetische compatibiliteit)
73/23/EWG (Laagspanningsrichtlijnen)
98/37/EG (Machines)

Toegelaten bedrijfsmodus / inschakel-duur en omgevingsvoorwaarden naleven anders oververhitting van de motor!

10. Bedrijfsstoringen

Regelmatige controle van de vulstand in het smeerstofreservoir.
Als het reservoir leeggemaakt werd, moet na het opvullen de complete installatie ontlucht worden.

Alle storingsmeldingen worden via de lichtdiode FAULT als verzamelstoringsmelding weergegeven. Bij de uitvoer van een storingsmelding wordt de normale functieafloop door het regelapparaat gestopt en de opgetreden fout opgeslagen en weergegeven.
De oorzaak van de fout kan op de display afgelezen worden. Dit vergemakkelijkt in hoge mate de foutdiagnose, en veronderstelt in elk geval een systeembewaking.

10.1 Fout weergeven

Weergavemodus starten met één van de beide knoppen ▲ ▼ .

Bedienen tot foutweergave

Weergave	Betekenis
FCS	Fault cycle switch: geen signaal van cyclusschakelaar tijdens de looptijd van de pomp (zie hoofdstuk 10.5 blokwerking)
FLL	Fault low level: De minimale vulstand in het voorraadreservoir werd onderschreden. De verdere functieafloop is gestopt.

10.2 Foutmelding wissen

Alle storingsmeldingen kunnen met deze knop DK gekwitteerd en gewist worden. In timerbedrijf kan dat ook via een aangesloten externe drukknop gebeuren.

Voor het wissen van de storingsmelding moet de oorzaak van de fout bepaald en verwijderd worden.
Voor schade die ontstaat uit voertuigbedrijf zonder smering is de gebruiker aansprakelijk.

De tijd, gedurende dewelke het regelapparaat en het pompaggregaat zonder smering bediend werd, wordt onuitwisbaar in de EEPROM als fouturen Fh opgeslagen.

10.3 Bewaring van de fouttijden

Foutenteller

De tijd die vanaf het optreden van de storings-melding tot de verwijdering van de fout verstreken is, wordt in uren opgeteld. Door via de DK-knop een smeercyclus in werking te brengen wordt de foutmelding ongedaan gemaakt. Daarna wordt deze waarde automatisch naar de fouturenteller overgebracht.

Fouturenteller

In de fouturenteller worden alle fouttijden opgeteld die tijdens de totale bedrijfstijd van het aggregaat opgetreden zijn. De actuele tellerstand kan in afleesmodus na oproep van de parameter Fh in twee blokken tot telkens drie cijfers gelezen worden (zie hoofdstuk 6).

De maximale weergave van de teller bedraagt 99 999,9 uur. Het kleinste interval dat bewaard kan worden is 0,1 uur = 6 minuten. Het geheugen kan niet gewist worden.

10.4 Onderhoud en herstelling

De volgende onderhoudswerkzaamheden en con-troles moeten regelmatig uitgevoerd worden.

- De controle van de vulstand in het smeer-stofreservoir
- De bestanddelen van de installatie regelmatig controleren op dichtheid.
- Visuele controle van de smeertoestand van de lagers
- Elektrische kabel op beschadiging controleren
- Elektrische verbindingen en contacten controleren
- De basisfunctie van het regelapparaat en de systeemcomponenten kunnen gecontroleerd worden door een tussensmering in werking te zetten.
- Controleer de elektrische aansluitingen bij storingsmeldingen
- Defecte zekeringen alleen door gelijkwaardige nieuwe vervangen

Alle andere werkzaamheden moeten door een bevoegde VOGEL-service uitgevoerd worden. Enkel zuiver vet toevoegen.

De levensduur van de pompelementen en de gesmeerde machine-elementen hangt in hoge mate af van de zuiverheid van de gebruikte smeerstoffen.

10.5 Blokwerking

De blokwerking is de reactie van het regelapparaat op het ontbrekende signaal van de cyclusschakelaar.
Mogelijke oorzaken:

- Onvoldoende verluchting
- Te hoog volume (te lange slangleidingen)
- Defecte smeerstofleidingen
- Geblokkeerde progressieve verdeler
- Defecte cyclusschakelaar
- Smeerstoftekort

Geen signaal van de cyclusschakelaar tijdens de looptijd van de pomp:

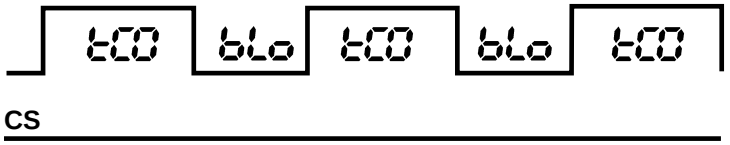
- Stopzetting normaal bedrijf
- Begin blokpauze met controle van de cyclusschakelaar

Geen signaal van de cyclusschakelaar tijdens de blokpauze:

- Begin van de tweede smeercyclus in blokwerking

Van zodra een signaal van de cyclusschakelaar optreedt, wordt de blokwerking afgebroken en de normale smeercyclus begint met de pauze.

Er worden in totaal drie smeercycli met opvraag van de cyclusschakelaar uitgevoerd.

Apparaat	Weergave op het regelapparaat
	

Drie pomplooptijden en twee blokpauzen zonder signaal van de cyclusschakelaar! ⟶ **Stopzetting blokwerking, uitvoer storingsmelding!**

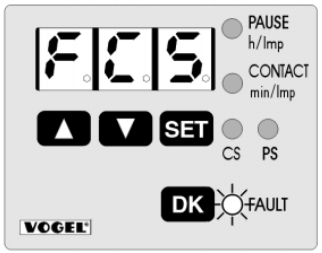


Fig.18 Weergave apparaat

Duur van de blokpauze

Pauze Normaal bedrijf tPA	Blokpauze blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h en langer	15 min

Oorzaak van de fout bepalen en verwijderen!

10.6 Pompstoringen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp Motor loopt tijdens de geactiveerde pomplooptijd niet	• Mechanische beschadiging, bijv. motor defect	• Pomp vervangen Hoofdleiding van de smeerstof aan de uitgang van het drukbegrenzingsventiel losmaken. Elektrische aansluiting losmaken Drie bevestigingsschroeven losmaken Defecte pomp demonteren Nieuwe pomp monteren en smeerstofleiding en elektrische kabel aansluiten **Inbedrijfstelling en functiecontrole uitvoeren!** **Let op de juiste waarde van de pauze- en contacttijd!**
	• Elektrische aansluiting onderbroken	• Zekering controleren of vervangen • Elektrische aansluitingen controleren **Kabelset op schade controleren!**
Pomp zonder functie Geen pompfunctie bij de bediening van de knop DK, niettegenstaande alle elektrische aansluitingen in orde zijn. Pomp transporteert geen smeerstof niettegenstaande de motor loopt.	• Elektrische sturing uitgevallen • Pompaandrijving/motor defect	Pomp vervangen
	• Smeerstofniveau in reservoir onder minimum	Smeerstofreservoir tot „max“ vullen
	Terugslagklep in pompelement sluit niet. (bij een gedemonteerde hoofdleiding kan de uitlaat met de vinger dicht gehouden worden)	Pompelement vervangen **Opgelet:** Doseermarkering met groeven
	• Aanzuigproblemen door luchtinsluiting in vet	Pompelementen demonteren en pomp via de knop DK bedienen, tot aan de uitlaat van de behuizing vet uittreedt.

Storing	Oorzaak	Oplossing
Drukbegrenzingsventiel aan de pomp opent zich en de smeerstof treedt uit	• Pompelement bouwt geen druk op, het pompelement is versleten. (bij een gedemonteerde hoofdleiding kan de uitlaat met de vinger dichtgehouden worden)	C1 Pompelement vervangen **Opgelet:** Doseermarkering met groeven
	• Systeemdruk meer dan 300 bar bijv. tengevolge van geblokkeerde verdeler of geblokkeerde smeerplaats.	Systeem controleren en herstelling resp. ombouw van de installatie zo uitvoeren dat de systeemdruk bij 20 °C bij max. 200 bar ligt.
	• Ventiel beschadigd resp. vervuild daarom sluit het niet goed)	Drukbegrenzingsventiel vervangen

Service Duitsland

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

Service wereldwijd

Australie,
Fiji en Papua-Nieuwguinea

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

België en Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Denemarken

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finland

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

Frankrijk

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

Groot-Brittannie en
Noord-Ierland
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, China

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

India

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Ierland

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italie

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Japan

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Korea

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Kroatie, Slovenie

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

Nieuw-Zeeland

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

Nederland

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Noorwegen

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service wereldwijd

Oosterijk

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

Polen
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Zweden

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Zwitserland

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapur, Inebnesie, Malaisie, Filippijnen

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

Spanje, Portugal, Marokko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

Zuid-Afrika

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service wereldwijd

Tsjechische Republiek,
Slowaakse Republiek

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Turkije

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Hongarije, Roemenië, Bulgarije,
Ex-Joegoslavie, Albanië

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, Canada en Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Actuele lijst van alle servicepartners CD of
op internet:
www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-185 Z000 12/2000

KFA, KFAS

Pumpeaggregater

Betjeningsvejledning

VOGEL® Zentral-schmierung

Vejledningen er udarbejdet i henhold til gængse standarder og bestemmelserne for teknisk dokumentation som VDI 4500 og EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Forbehold for ændringer på grund af teknisk udvikling.

Produktion
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pumpeaggregater
i KFA og KFAS serierne med styring

Skal opbevares til senere brug!

Fabrikanterklæring

Fabrikanterklæring iht. EF-Maskindirektiv 98/37/EØF

Hermed erklærer vi, at stempelpumperne med beholder i serien

KFA og KFAS

er beregnet til inkorporering i / samling med andre maskiner til én maskine.

Ibrugtagning er forbudt, indtil det kan konstateres, at maskinen, som denne del resp. disse dele skal integreres i, er bragt i overensstemmelse med bestemmelserne i EF-Direktiv 98 / 37 / EF.

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Direktør)

ppa. Uwe Schumann
(Marketingafdeling
Industrismøring)

Berlin, den 26. februar 2001

EF-Overensstemmelseserklæring

For det efterfølgende betegnede produkt:

Kolbepumpe med beholder
Serie **KFA 10**

erklærer vi hermed, at det er i overensstemmelse med de væsentlige sikkerhedskrav, der er anført i Rådets direktiv(er) om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning vedrørende

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
89/336/EØF
ændret med 92/31/EØF, 93/68/EØF
91/263/EØF og 93/97/EØF

Overensstemmelsen er konstateret under anvendelse af følgende (harmoniserede) europæiske standarder:

EN 50081-1
EN 50082-2

Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (Lavspændingsdirektiv)
73/23/EØF
Ændret med 93/68/EØF

EN 60335-1.

Nærværende erklæring afgives ansvarligt for fabrikanten/importøren

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

af følgende direktionsmedlemmer.

Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, den 26. februar 2001

EF-Overensstemmelseserklæring

For det efterfølgende betegnede produkt:

Kolbepumpe med beholder
Serie **KFA1, KFAS1**

erklærer vi hermed, at det er i overensstemmelse med de væsentlige sikkerhedskrav, der er anført i Rådets direktiv(er) om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning vedrørende

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
89/336/EØF
ændret med 92/31/EØF, 93/68/EØF
91/263/EØF og 93/97/EØF

Overensstemmelsen er konstateret under anvendelse af følgende (harmoniserede) europæiske standarder vedrørende direktiverne:

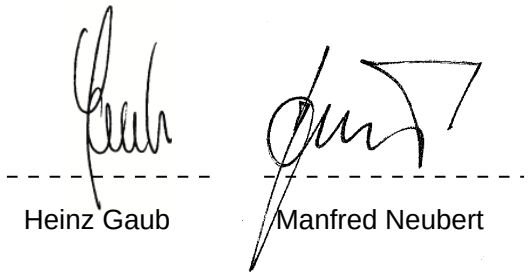
EN 50081-1
EN 50082-2

Motorkøretøjer
72/245/EØF
Ændret med 89/491/EØF,
95/54/EF.

Nærværende erklæring afgives ansvarligt for fabrikanten/importøren

Willy Vogel Aktiengsellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

af følgende direktionsmedlemmer.



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, den 26. februar 2001

- Nærværende erklæring bekræfter overens-stemmelsen med de anførte direktiver, men indeholder ikke nogen tilsikring af egenskaber.
- Sikkerhedshenvisningerne i dokumentationen, der er vedlagt det enkelte punkt, skal overholdes.
- Ibrugtagning af de nævnte produkter er forbudt, indtil det kan konstateres, at maskinen, køretøjet og lign., som produktet er integreret i, er bragt i overensstemmelse med bestemmelserne i det pågældende direktiv.
- Drift af produkterne ved netspænding, der ikke er i overensstemmelse med standarderne, samt tilsidesættelse af installationshenvisninger kan influere på EMC-egenskaberne og på den elektriske sikkerhed.

Indhold

1. Sikkerhedshenvisninger 6

2. Montering 8
2.1 Indbygningsmål 9
2.2 Apparattyper 9
2.3 Pumpeelementer 10
2.4 Udskiftning af pumpeelementer 11
2.5 Trykbegrænsningsventiler 12
2.6 Påfyldning af smøremidler 12
Påfyldning første gang 13
2.7 Niveaukontrol 13
2.8 Udluftning af anlæg 13

3. Elektrisk tilslutning Køretøjsområde 14
3.1 Generelle tilslutningskrav 14
3.2 KFA1, KFA1-W 15
3.3 KFAS1, KFAS1-W 16

4. Elektrisk tilslutning Industriområde 17
4.1 Generelle tilslutningskrav 17
4.2 KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z 19
Ekstern cyklusomskifter 20
4.5 Tabel over farvekoder 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Display- og betjeningsenhed 22
5.1 Trecifret LED-display 23
5.2 Display med lysdioder 25
5.3 Betjening med trykknapper 26

6. Display-mode 27

7. Programmering 29
7.1 Start af programmeringsmode 29
7.2 Ændring af tider 29
7.3 Ændring af systemovervågning 30
7.4 Ændring af driftsmåder 30
7.5 Ændring af kode 31
7.6 Programmeringsområder 31
7.7 Displayområder 31

8. Driftsmåder 32
8.1 Timer-drift 32
8.2 Counter-drift 32
8.3 Uden systemovervågning 32
8.4 Med systemovervågning 32
8.5 Niveaukontrol 32
8.6 Overvågning med cyklusomskifter 33

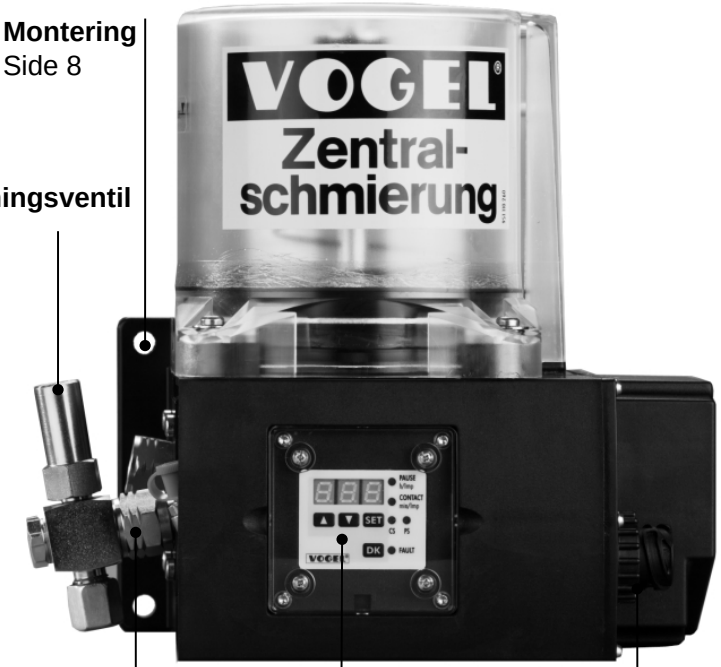
9. Tekniske specifikationer 34

10. Driftsforstyrrelser 35
10.1 Visning af fejl 35
10.2 Sletning af fejl 35
10.3 Lagring af fejltider 36
10.4 Vedligeholdelse og reparation 36
10.5 Blokdrift 37
10.6 Pumpefejl 38

Service Tyskland 40
Service i udlandet 41

KFA

KFAS med styring



Montering
Side 8

Trykbegrænsningsventil
Side 12

Påfyldning
Side 12

Elektrisk tilslutning Industri Side 17

Pumpeelementer
Side 10

Styring generelt
Side 22

Elektrisk tilslutning Køretøj side 14

1. Sikkerhedshenvisninger

Generelt

Komponenterne er fremstillet efter alment anerkendt State of the Art og i henhold til gældende bestemmelser om arbejdssikkerhed og forebyggelse mod arbejdsulykker. Alligevel kan der under brugen af dem opstå risici, der kan medføre legemsbeskadigelse for brugeren eller tredjemand resp. materiel skade. Komponenterne må derfor kun anvendes, når de er i teknisk korrekt tilstand, og driftsvejledningen skal overholdes. Især skal fejlfunktioner, der kan influere på sikkerheden, rettes omgående.

Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Pumpeaggregaterne i Vogel KFA og KFAS serien bruges til forsyning af centralsmøreanlæg på køretøjer, anlæg og maskiner. De pumper fedt op til NLGI-klasse 2.
Anvendelse derudover er ikke i overensstemmelse med formålet.

Godkendt personale

De i nærværende vejledning beskrevne komponenter må kun monteres, betjenes, serviceres og repareres af kvalificeret personale.
Under kvalificeret personale forstås personer, der er blevet uddannet, har fået overdraget opgaven og er blevet oplært af anlæggets driftsherre. Sådanne personer skal på baggrund af deres uddannelse, erfaring og oplæring være fortrolige med de relevante standarder, reglementer, sikkerhedsbestemmelser og driftsforhold. De er berettiget til at udføre de påkrævede tiltag og samtidig i stand til at forudse og undgå eventuelle risici.
Definitionen af fagpersonale og forbudet mod at gøre brug af ukvalificeret personale er fastlagt i DIN VDE 0105 eller IEC 364.

Ansvarsfrafald

Vogel hæfter ikke for opståede skader:

- Som følge af mangel på smøremiddel
- Forårsaget af snavsede eller uegnede smøremidler
- Forårsaget gennem indbygning af ikke originale Vogel komponenter eller Vogel reservedele
- Forårsaget gennem anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med formålet
- Som følge af fejlagtig montering eller påfyldning
- Som følge af forkert el-tilslutning
- Som følge af fejlagtig programmering
- Som følge af ukyndig reaktion på fejl
- Som følge af, at driftshenvisningerne ignoreres

Monteringsarbejder

Ved alle monteringsarbejder på køretøjer eller maskiner skal de regionale bestemmelser om forebyggelse af ulykker og de pågældende drifts- og vedligeholdelseskrav overholdes.

Farer gennem elektrisk strøm

Den elektriske tilslutning af apparaterne må kun foretages af tilsvarende oplært personale under hensyntagen til de stedlige tilslutningskrav og forskrifter (f.eks. DIN, VDE)! Ved ukyndig tilslutning af apparaterne kan der opstå betydelige materiale- og personskader!

Farer gennem systemtryk

Anlæggene kan stå under tryk. Derfor skal de gøres trykløse før alle udvidelsesarbejder, ændringer og reparationer.

Godkendte smøremidler

Fedtsorter op til NLGI-klasse 2 og et flowtryk på maks. 700 mbar.
Listen over godkendte smøremidler bliver hele tiden aktualiseret , og kan rekvireres på følgende adresse:

„Schmierstoffe für Progressivanlagen” på:
www.vogelag.com

Vær opmærksom på maskin- eller køretøjsfabrikanternes liste over godkendte smøremidler!

Fare for miljøet gennem smøremidler

De smøremidler, der er anbefalet af fabrikanten, stemmer i deres sammensætning overens med de gængse sikkerhedsbestemmelser. Olie og fedt er alligevel stoffer, der principielt er farlige for grundvandet, og deres lagring, forarbejdning og transport kræver derfor særlige forsigtighedsforanstaltninger.

Transport og lagring

Pumpeaggregaterne KFA og KFAS forhandles emballeret iht. bestemmelserne for modtagerlandet samt DIN ISO 9001.
Der er ingen restriktioner for land-, luft-, eller søtransport. Opbevares tørt ved en lagertemperatur fra -40 °C til +70 °C.
Må ikke kastes!

Steder i anvisningen, der er markeret med dette tegn, henviser til særlige farer eller vigtig handlinger.

2. Montering

Generelt

Pumperne i KFA og KFAS serierne er bestanddele af centralsmøreanlæg på køretøjer, maskiner og anlæg. De pumper fedt op til NLGI-klasse 2.
Forskellen mellem pumpeaggregaterne ligger i de elektriske tilslutningsmuligheder og i styringen og funktionsovervågningen.
Ved installationen af de opgavespecifikke pumpeelementer kan der med ét aggregat køres to af hinanden uafhængige smøremiddelkredse (se kapitel 2,3).

Aggregater i KFA og KFAS serierne må kun bruges med en installeret trykbegrænsningsventil!
Tilsidesættelse af denne anvisning kan pga. overtryk føre til alvorlige person- og materialeskader.

Monteringen af pumpeaggregaterne KFA og KFAS på køretøjet eller maskinen sker ved hjælp af de 3 stk. medleverede M8 bolte, spændeskiver og selvlåsende møtrikker.
Tilspændingsmoment: 16 Nm
Monteringen af aggregatet skal helst ske i et beskyttet område. Evt. monteringshuller skal anbringes iht. følgende skema.
Der kan bestilles en boreskabelon under bestillingsnummer 951-130-148.

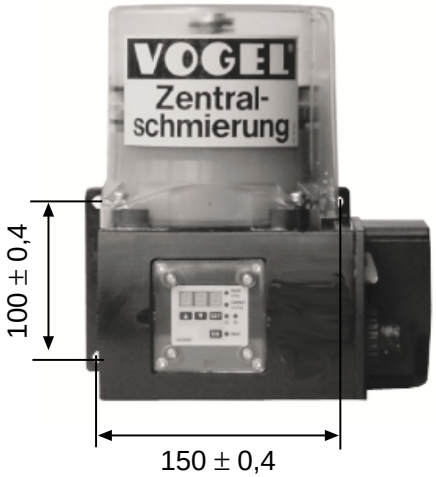


Fig. 1 Monteringshuller

Bolte, spændeskiver og selvlåsende møtrikker til fastgørelse er med i leveringen.
3 stk. M8 tilspændingsmoment 16 Nm

Vær ubetinget opmærksom på følgende farekilder, når der bores:

- **Eksisterende forsyningsledninger**
- **Andre aggregater**
- **Bevægelige dele**
- **Varmekilder (udstødning osv.)**

Vær opmærksom på sikkerhedsafstande og regionale monterings- og uheldsforebyggende forskrifter

2.1 Indbygningsmål

Vægt med fyldt smøremiddelbeholder:
KFAS1 3,7 kg, KFA10 4,8 kg

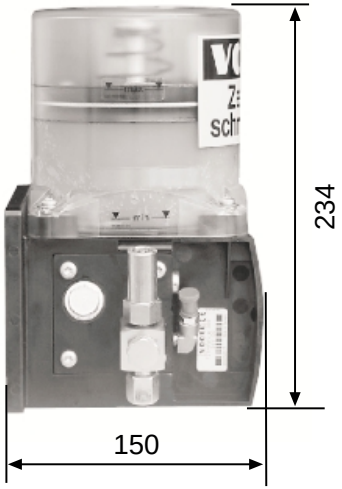


Fig. 2 Indbygningsmål

2.2 Apparattyper

Betegnelse	Anvendelse	Funktion	Styring
KFA1 KFA1-M KFA10	Køretøj 12 V eller 24 V DC Industri 24 V DC Industri 115 V eller 230 V AC	Uden niveaukontrol	Ekstern
KFA1-W KFA1-M-W KFA10-W	Køretøj 12 V eller 24 V DC Industri 24 V DC Industri 115 V eller 230 V AC	Med niveaukontrol	
KFAS1 KFAS1-M	Køretøj 12 V eller 24 V DC Industri 24 V DC	Uden niveaukontrol	Intern
KFAS1-M-Z KFAS1	Industri 24 V DC Køretøj 12 V eller 24 V DC	Uden niveaukontrol Med cyklusomskifterkontrol	
KAFS1-W KFAS1-M-W	Køretøj 12 V eller 24 V DC Industri 24 V DC	Med niveaukontrol	
KFAS1-W KFAS1-M-W-Z	Køretøj 12 V eller 24 V DC Industri 24 V DC	Med niveaukontrol Med cyklusomskifterkontrol	

2.3 Pumpeelementer

Pumpeaggregaterne KFA og KFAS har to smøremiddeludløb. Der kan monteres et separat pumpeelement til en uafhængig progressivfordelerkreds på hvert udløb.
Pumpeelementerne skal bestilles passende til smøreopgaverne.

Pumpeelementet skal monteres med O-ring 15,4x2,1 (1). Der skal ikke anvendes en ekstra pakningsring.

Fig. 3 Pumpeelement

Der sættes en låseskrue iht. DIN910-M18x1,5-5,8 med pakning iht. DIN7603-A18x24-Al i udløb, der ikke bruges.

Alle pumpeelementer har et indvendigt gevind M14x1,5 for tilslutning af en trykbegrænsningsventil med rørtilslutning for stålrør ø 6 mm og ø 10 mm. Pumpelementerne er mærket udvendigt på nøglefladen med riller.

Pumpeelementer der kan leveres

Best. nr.	Kapacitet i cm^3/min.	Antal riller
KFA1.U1	2,0	1
KFA1.U2	1,5	2
KFA1.U3	1,0	3

Værdierne gælder ved en temperatur på 20 oC og et modtryk på 50 bar.

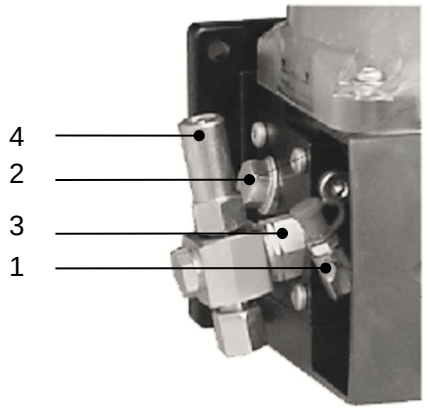


Fig. 4 Tilslutning pumpeelementer og trykbegrænsningsventil

1 Keglesmørenippel
2 Låseskrue
3 Pumpeelement
4 Trykbegrænsningsventil

2.4 Udskiftning af pumpeelementer

Ind- og udbygning af pumpeelementer kun ved strømløse aggregater. Tilsidesættelse af denne anvisning kan føre til læsioner eller skader på aggregatet.

Et slidt pumpeelement transporterer for lidt eller intet smøremiddel. Når hovedledningen og tryk-begrænsningsventilen er afmonteret, kan pumpe-elementets udgang ved smøremiddeltransport holdes lukket med en finger.

Trin 1:

Skru pumpeelementet af. Hvis pumpeelementets stempel sidder fast i smøremidlet i siringen, skal den fjernes med et egnet værktøj.

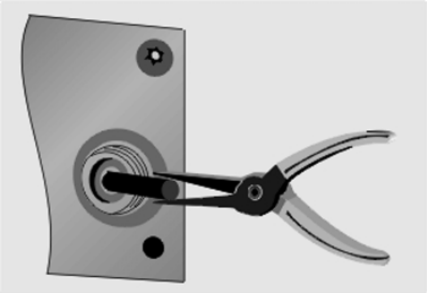


Fig. 5 Fjernelse af stemplet

Trin 2:

Smøremiddel, der generer, mellem iskrunings-gevind, styrenot i siring og noten mellem knastskive og tilbagetræksskiven fjernes med et egnet værktøj.

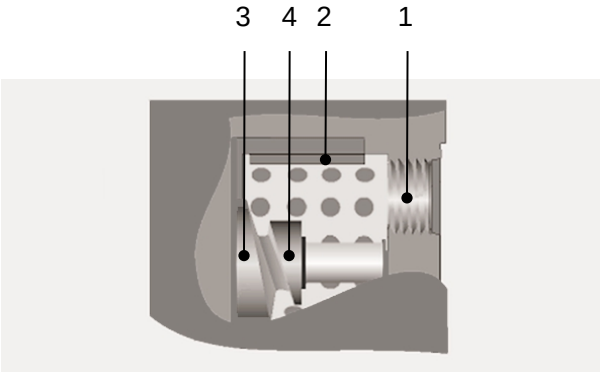


Fig. 6 Snit over pumpehus set ovenfra

1 Iskruningsgevind
2 Styrenot i siring
3 Knastskive
4 Tilbagetræksskive

Trin 3:

Træk det nye pumpeelements stempel så langt ud af elementet som muligt og sæt den ind i noten mellem knastskiven og tilbagetræksskiven langs med siringens styrenot. Hvis pumpeelementet ikke er sat rigtigt i, kan gevindet ikke skrues fast!

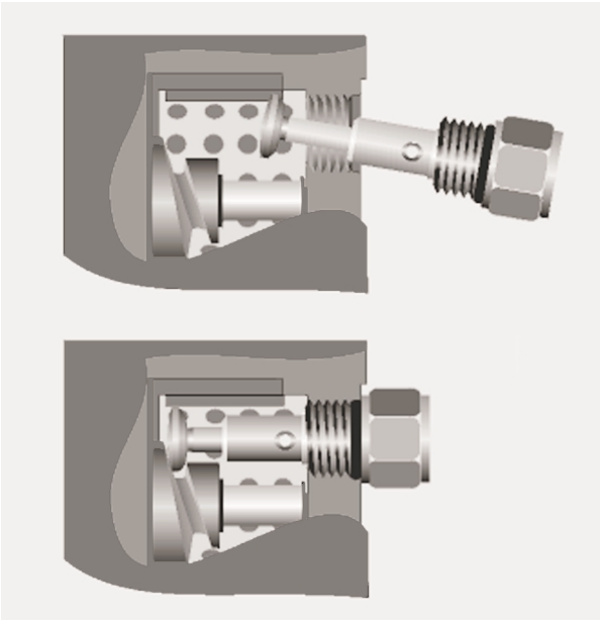
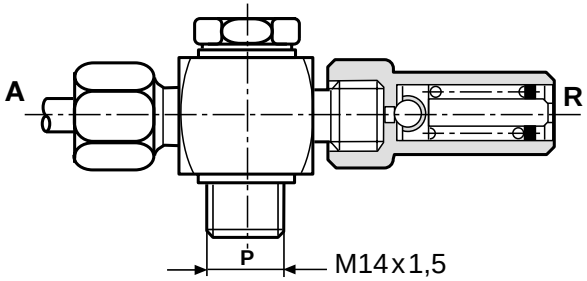


Fig. 7 Isætning af pumpeelementet

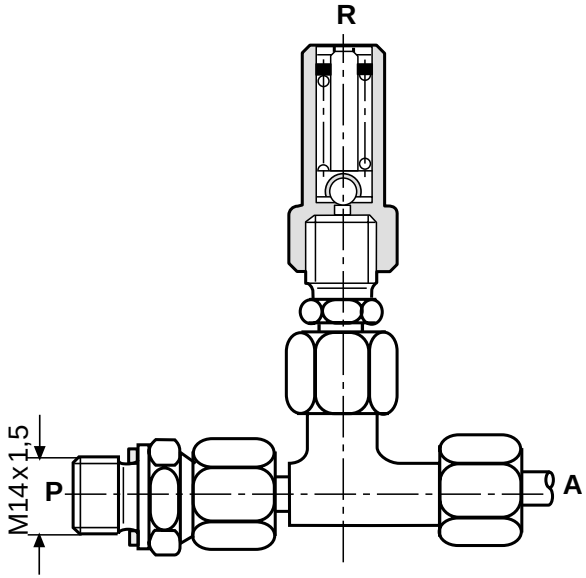
2.5 Trykbegrænsningsventiler

Trykbegrænsningsventilen forhindrer for højt anlægstryk i hele smøresystemet. Den monteres direkte på pumpeelementet. Ventilens indstillede åbningstryk udgør 300 bar. Hvis en blokering af progressivfordeleren eller et smørested forårsager et driftstryk over 300 bar, åbner ventilen og fedtet løber synligt ud.
Det giver en optisk systemovervågning.

Best. nr.	Rør	Åbningstryk bar
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 bar ± 20 bar



A Tilslutning af rør ø 6 mm
P Tilslutningsgevind til pumpeelement
R Fedtudløb ved fejl



A Tilslutning af rør ø 10 mm

Fig. 6 Trykbegrænsningsventil

2.6 Påfyldning af smøremidler

Påfyldning af smøremidler sker gennem keglesmørenippel DIN 71412-AM10x1 med en almindelig fedtsprøjte.

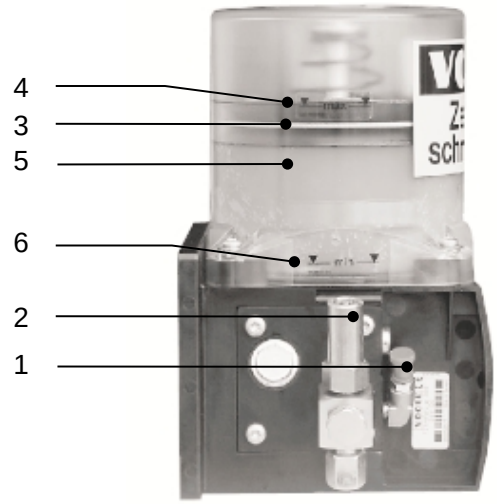


Fig. 8 Set fra siden

1 Keglesmørenippel
2 Trykbegrænsningsventil
3 Cyklusstempel
4 „maks.” - mærke
5 Smøremiddel
6 „min.” - mærke

Påfyldning første gang

Oplysningen om godkendte smøremidler findes på den aktuelle liste over godkendte smøremidler „Smøremidler fil progressivanlæg“
på: www.vogelag.com

Ved den første påfyldning trykker smøremidlet cyklusstemplet opad til åbning af overfyldshullet. Ved yderligere påfyldning trænger luft ud, indtil hele beholderen er fyldt med smøremiddel. Når der løber smøremiddel ud af overfyldshullet, fordi der er fyldt for meget på, skal opfyldningen straks stoppes.
Ved efterpåfyldning må der ikke løbe smøremiddel ud af overløbshullet, ellers er der fare for uheld eller forurening af miljøet.

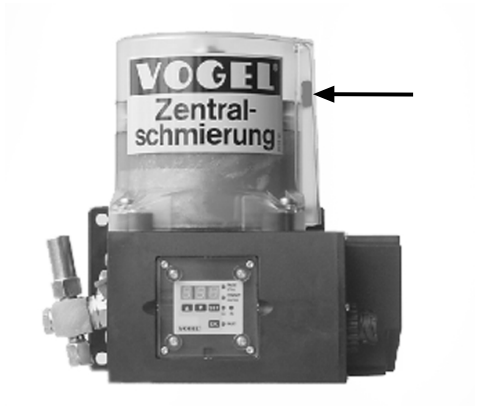


Fig. 9 Udløbende smøremiddel

2.7 Niveaukontrol

Visuelt

Den gennemsigtige smøremiddelbeholder gør det muligt at lave en visuel niveaukontrol. Denne skal, af sikkerhedshensyn, gennemføres regelmæssigt. Det aktuelle niveau konstateres nøjagtigt på cyklusstemplets position.

Hvis beholderen er tømt til under „min.“ – mærket, skal hele anlægget udluftes.

Niveaukontakt

Pumpeaggregater i KFA og KFAS serien muliggør en automatisk niveaukontrol. (Se kapitel 2.2)

KFAS: Hvis „min.“ – mærket underskrides, stoppes funktionsforløbet, og der kommer en fejlmelding „FLL“ på displayet.
KFA: Niveausignalet sendes over det tilsvarende stik (se kapitel 3.2, 4.2, 4.6).

Henvisning:
Aggregater med elektrisk niveaukontrol har et „W“ i bestillingsbetegnelsen.

2.8 Udluftning af anlæg

- Afmonter hovedledningerne på aggregatet. Lad pumpen køre indtil der kommer smøremiddel uden bobler ud ved trykbegrænsningsventilen. Monter hovedledningerne.
- Afmonter hovedledningen på hovedfordeleren. Lad pumpen køre indtil der kommer smøremiddel uden bobler ud. Monter hovedledningen.
- Afmonter sideledningerne på hovedfordeleren. Lad pumpen køre indtil der kommer smøremiddel uden bobler ud af alle tilslutningerne på hovedfordeleren. Monter sideledningerne.
- Udluft derefter sideledningerne, sidefordelere, smøremiddelledningerne og smøresteder, og kontroller funktionen.

3. Elektrisk tilslutning køretøjsområde

Vær opmærksom på spændings-angivelserne på typeskiltet!

3.1 Generelle tilslutningskrav

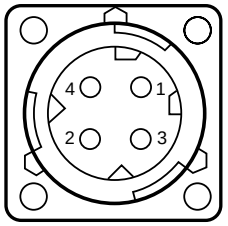
	Nom. spænding	Typisk strømforbrug (lastafhængig)[2)]	Startstrøm (ca. 20 ms)	For-sikring[3)]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
Køretøjsområde Driftsmåde S3 20%, 50 min	12 V DC	1,0 A	ca. 2,8 A	3,0 A

2) Typisk værdi ved omgivelsestemperatur = 25 °C og driftstryk = 300 bar
3) Sikring iht. DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Vær opmærksom på spændingsangivelserne på typeskiltet og kapitel 3.1!

Den elektriske tilslutning af pumpeaggregaterne sker over det 4-polede rundstik iht. DIN72585-A1-4.1-Ag/K1.



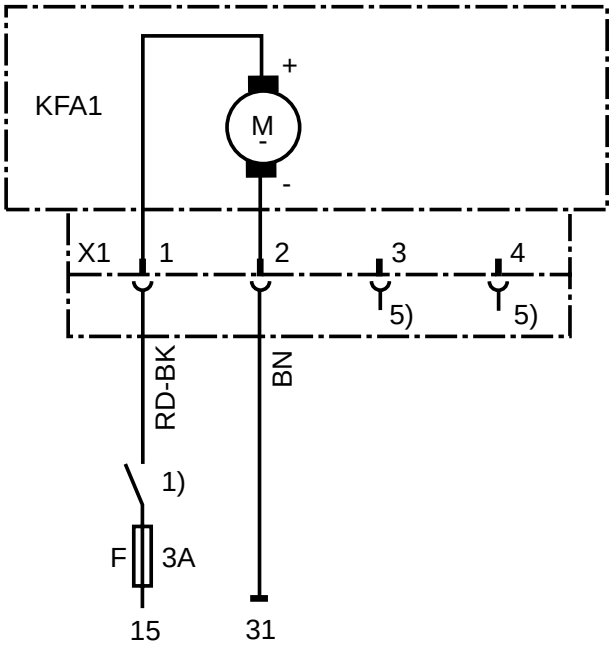
X1

Fig. 10 Rundstik

KFA1 uden niveaukontrol

Kabelsæt

Best. nr.	Længde flex-slange	Længde ledere
997-000-820	10 m	12 m



1) Eksternt styreapparat
Relækontakt ”Pumpe ON”

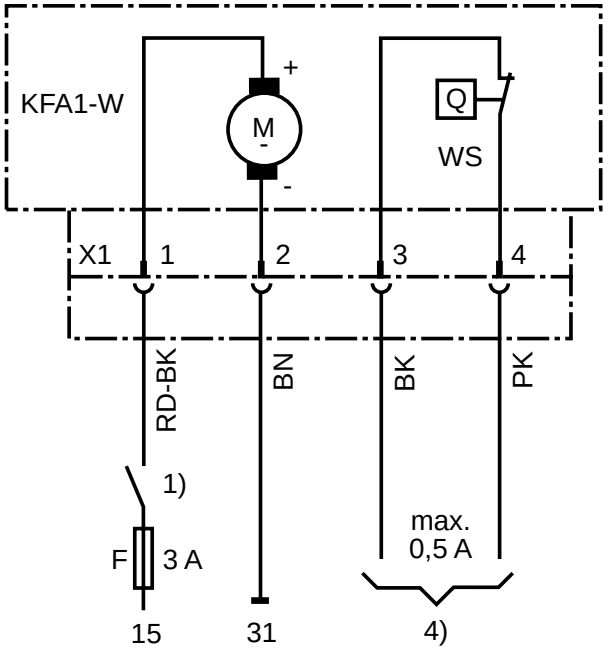
5) PIN uden intern forbindelse

Sikring F iht. DIN 72581 T3
Lederfarver se kapitel 4.5

KFA1-W med niveaukontrol

Kabelsæt

Best. nr.	Længde flex-slange	Længde ledere
997-000-706	10 m	12 m



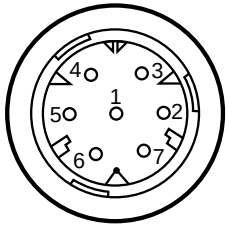
WS Kontaktdiagram indbygget niveauomskifter „fyldt beholder”, dvs. niveaukontakt åbner ved smøremiddelmangel

4) Evaluering af signal niveauomskifter

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Vær opmærksom på spændingsangivelserne på typeskiltet og kapitel 3.1!

Den elektriske tilslutning sker over det 7-polede rundstik.



X1

Fig. 11: Rundstik

KFAS1 / KFAS1-W
Uden cyklusomskifterovervågning

PIN 5 og 6 uden funktion. Må ikke luses!
I programmeringsmode skal følgende overvågning være aktiveret **COP = OFF** (fabriksindstillet)

Med cyklusomskifterovervågning

Den eksterne cyklusomskifter skal tilsluttes PIN 5 og 6. I programmeringsmode skal følgende overvågning være aktiveret **COP = CS** (se kapitel 7.3)

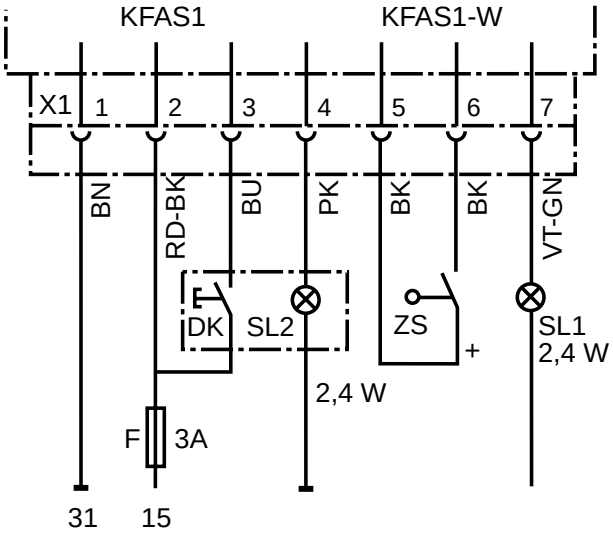
KFAS1
Uden intern niveaukontrol

KFAS1-W
Med intern niveaukontrol

En installeret niveaukontrol er altid aktiv. Hvis „min." – mærket underskrides, stoppes funktionsforløbet, og der kommer en fejlmelding FLL på displayet.
Den elektriske tilslutning svarer til KFAS1-aggregatet.

Kabelsæt

Best. nr.	Længde flex-slange	Længde ledere
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



15 + potential forsyningsspænding (tændingskontakt ON)
31 - potential forsyningsspænding (0 V, GND)
TK Ekstern trykknap "mellemsmøring"
CS Ekstern cyklusomskifter
SL1 Signallampe "Pumpe kører"
SL2 Signallempe "Fejl"

Sikring F iht. DIN 72581 T3
Lederfarver se kapitel 4.5

4. Elektrisk tilslutning industriområde

Sammenlign driftsspændingen med angivelsen på typeskiltet!
Følg betjeningsvejledningen resp. funktionsbeskrivelsen for det enkelte styreapparat samt sikkerhedshenvisningerne (se kapitel 1)!

Hvis jordledningen ikke er tilsluttet eller er afbrudt kan der opstå farlige berøringsspændinger på apparatet!

4.1 Generelle tilslutningskrav

	Nom. spænding	Typisk strømforbrug (lastafhængig)[2)]	Pumpestart-strøm (ca. 20 ms)	Maks. for-sikring[4)]
KFA1-M... / KFAS1-M... **Industriområde** Driftsmåde S3 20%, 50 min	24 V DC[1)]	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
KFA10 / KFAS10-W **Industriområde** Driftsmåde S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz 230 V/60 Hz 115 V/50 Hz 115 V/60 Hz	0,45 A 0,66 A 1,0 A 1,3 A	- - - -	4,0 A 4,0 A 4,0 A 4,0 A

1) Følgende forholdsregler skal træffes for tilsigtet anvendelse:
„funktionslavspænding med sikker adskillelse" / „Protectiv Extra Low Voltage" (PELV)
Standarder: EN 60204 del 1:1992 / ICE 204-1:1992, modificeret
DIN VDE 0100 del 410 / IEC 364-4-41-1:1992
2) Typisk værdi ved omgivelsestemperatur = 25 °C og driftstryk ≤ 300 bar
4) Ledning: Tværsnit 1,5 mm^2 længde ≤ 12 m

Eksterne styreapparater til KFA1-aggregater
Til styring af smøre- og pausetider samt kontrol af smøreprocessen findes der følgende styreapparater:
IGZ 51-2, IGZ 51-2-S2, IGZ 51-2-S7, IGZ 51-2-S8.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Spændingsforsyning 24 V DC

Vær opmærksom på spændingsangivelserne på typeskiltet og kapitel 4.1!

X1 Elektrisk tilslutning: Stikforbindelse iht. DIN 43650-A

X2 WS niveauomskifterens signaloutput Rundstik M12x1.

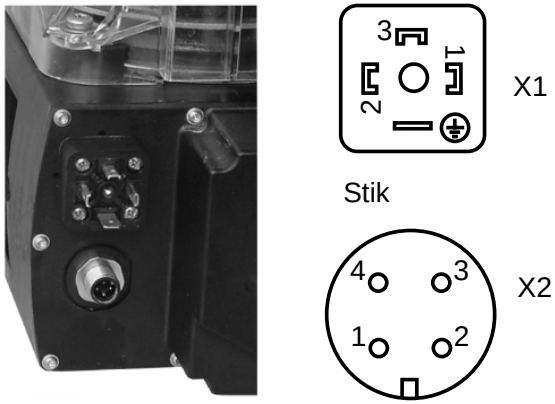
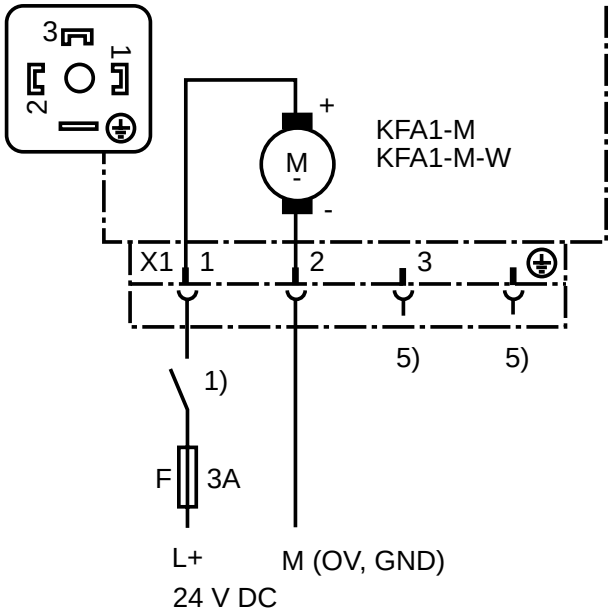


Fig. 12 Stikforbindelser KFA1-M-W

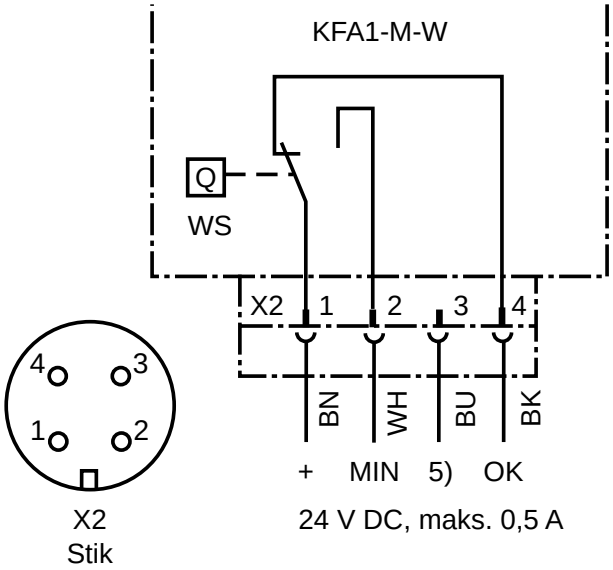
KFA1-M uden niveaukontrol

Dette aggregat har kun stikforbindelsen X1



KFA1-M-V med niveaukontrol

Dette aggregat har stikforbindelserne X1 og X2



1) Eksternt styreapparat
Relækontakt „Pumpe ON“

5) PIN uden intern forbindelse

WS Indbygget niveauomskifter
Kontaktdiagram: Fyldt beholder, dvs. kontakt 1 – 4 åbner ved smøremiddelmangel

L+ +potential forsyningsspænding (maskinhovedafbryder ON)

M -potential forsyningsspænding

Farvekode

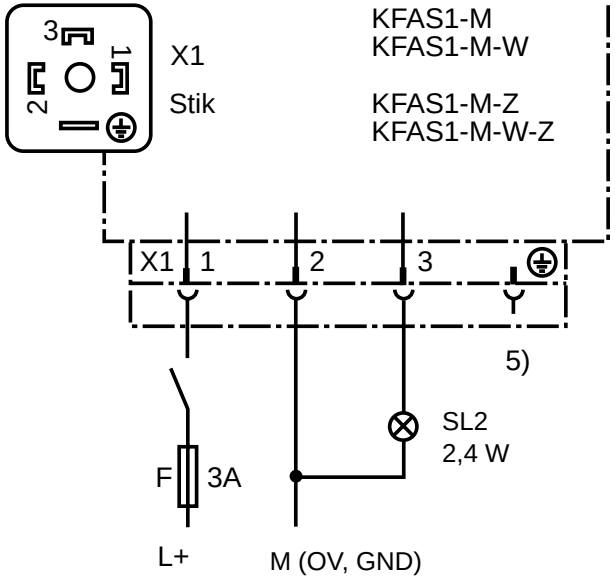
X2-PIN	Farvekode	Lederfarve
1	BN	brun
2	WH	hvid
3	BU	blå
4	BK	sort

4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Spændingsforsyning 24 V DC

Vær opmærksom på spændingsangivelserne på typeskiltet og kapitel 4.1!

X1 Elektrisk tilslutning: Stikforbindelse iht. DIN 43650-A
Gælder for alle KFAS1-M-aggregater!



X1 Stikforbindelse forsyningsspænding
L+ +potential forsyningsspænding
M -potential forsyningsspænding
5) PIN uden intern forbindelse
SL2 Signallampe „Fejl“

KFAS1-M

Aggregatet KFAS1-M har kun stikforbindelsen X1.
Ingen intern niveaukontrol!
Ingen ekstern cyklusomskifterovervågning!

KFAS1-M-W

Aggregatet KFAS1-M-W har kun stikforbindelsen X1. Med intern niveaukontrol. En installeret niveaukontrol er altid aktiv. Hvis „min.“ – mærket underskrides, stoppes funktionsforløbet, og der kommer en fejlmelding FLL på displayet.
Ingen ekstern cyklusomskifterovervågning!

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

Disse aggregater har stikforbindelse X1 til spændingsforsyning og et rundstik M 12x1 for tilslutningen af en ekstern cyklusomskifter (X3).

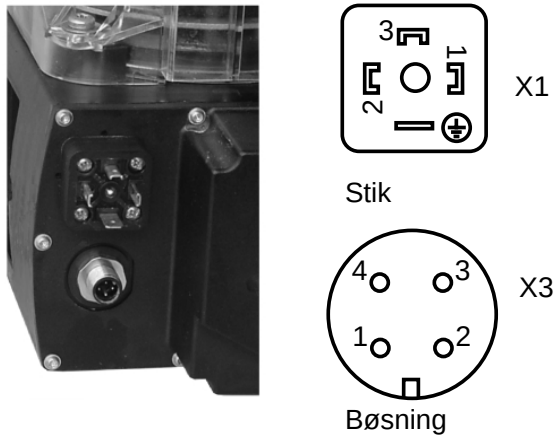


Fig. 13 Stikforbindelser KFAS1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

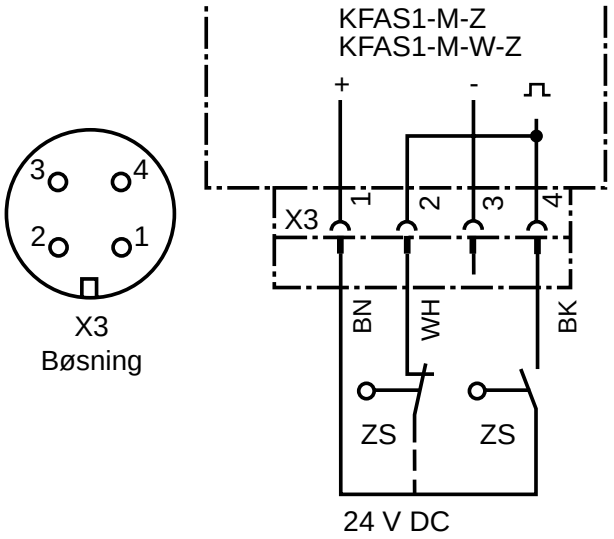
Uden intern niveaukontrol. Tilslutning af ekstern cyklusomskifter se side 20.

KFAS1-M-W-Z

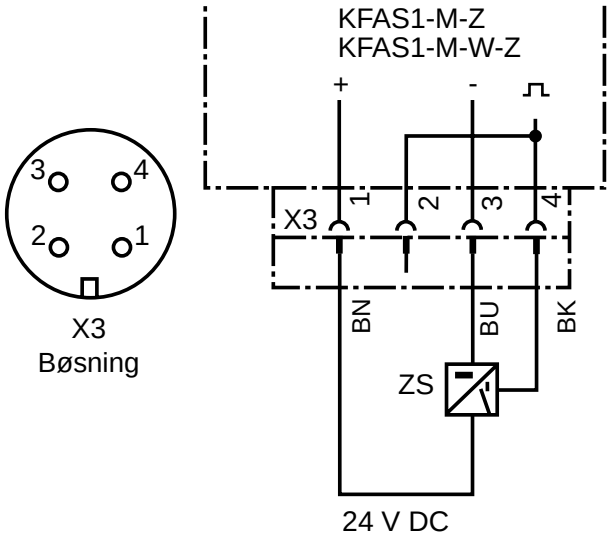
Med intern niveaukontrol, se KFAS1-M-W kapitel 4.3. Tilslutning af ekstern cyklusomskifter se side 20.

Ekstern cyklusomskifter

Kun til aggregaterne KFAS1-M-Z og KFAS1-M-W-Z!



2-lednings-kontakt efter frit valg åbner (WH) eller lukker (BK)



3-lednings-kontakt

Farvekode

X3-PIN	Farvekode	Lederfarve
1	BN	brun
2	WH	hvid
3	BU	blå
4	BK	sort

4.5 Tabel over farvekoder

7-polet stikforbindelse X1

X1-PIN	Farvekode	Lederfarve
1	BN	brun
2	RD-BK	rød-sort
3	BU	blå
4	PK	rosa
5	BK	sort
6	BK	sort
7	VT-GN	violet-grøn

4-polet stikforbindelse X1

X1-PIN	Farvekode	Lederfarve
1	RD-BK	rød-sort
2	BN	brun
3	BK	sort
4	PK	rosa

4.6 KFA10, KFA10-W

Spændingsforsyning
115 V eller 230 V AC 3 A 50/60 Hz

Vær opmærksom på spændings-angivelserne på typeskiltet og kapitel 4.1!

X1 Elektrisk tilslutning: Stikforbindelse iht. DIN 43650-A

X2 WS niveauomskifterens signaloutput rundstik M12x1.

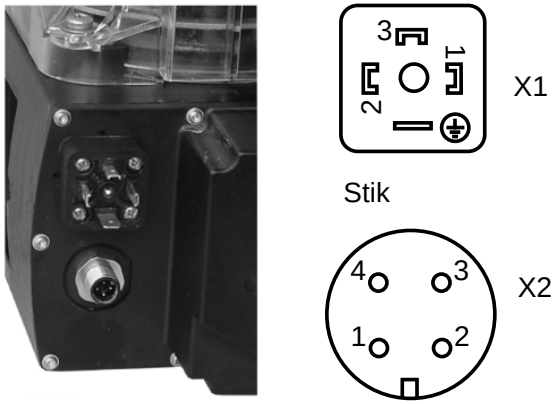
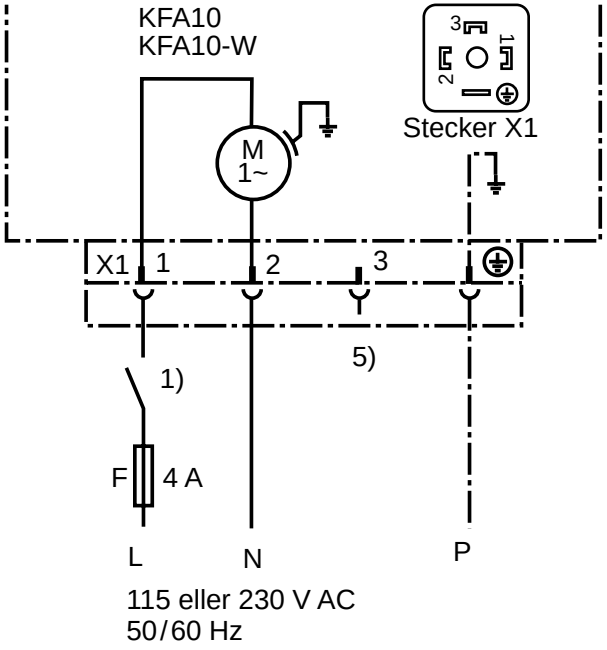


Fig. 14 Stikforbindelser KFA10-W

KFA10 uden niveaukontrol

Dette aggregat har kun stikforbindelse X1

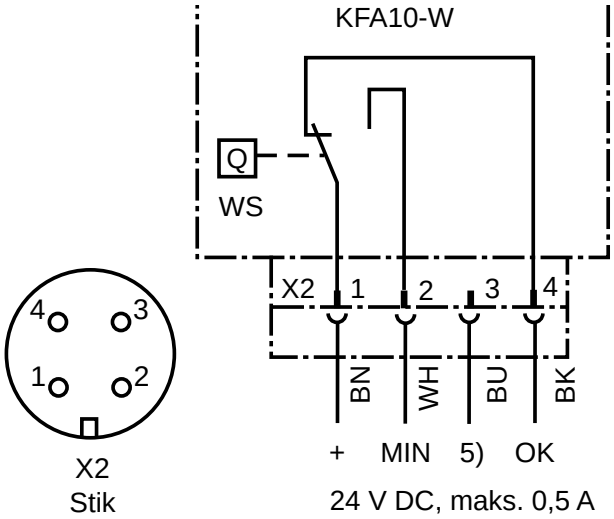


1) Eksternt styreapparat
Relækontakt „Pumpe ON“

5) PIN uden intern forbindelse

KFA10-W med niveaukontrol

Dette aggregat har stikforbindelse X1 til spændingsforsyning og et ekstra rundstik M 12x1 (X2) til WS niveaukontaktens signaloutput.



WS Indbygget niveaukontrol
Kontaktdiagram: Fyldt beholder

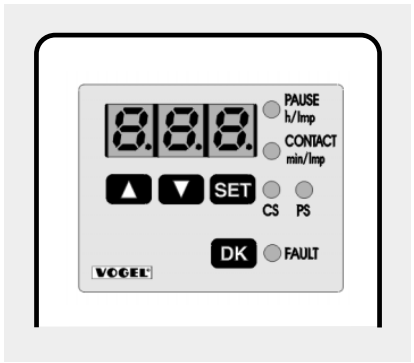
Farvekode

X2-PIN	Farvekode	Lederfarve
1	BN	brun
2	WH	hvid
3	BU	blå
4	BK	sort

5. Display og betjeningsenhed

Display- og betjeningsenheden beskyttes af en kunststofafdækning mod stænkvand og mekanisk beskadigelse. Ved programmering skal afdækningen afmonteres ved hjælp af en skruetrækker, og derefter igen monteres.

Fig. 15 Display- og betjeningsenhed



LED-display	
8.8.8.	• Syvcifret display: Værdier og driftstilstand
PAUSE h/Imp	• Pauseforløb
CONTACT min/Imp	• Pumpedrift
CS	• Overvågning af systemfunktion med en ekstern cyklusomskifter CS = Cykel switch, cyklusomskifter
PS	• Overvågning af systemfunktion med en ekstern pressostat **Ikke til progressivanlæg!**
FAULT	• Fejlmelding
	Trykknapper
▲ ▼	• Tænd display • Vis værdier og parametre • Indstil værdier og parametre
SET	• Skift mellem programmerings- og displaymode • Bekræft værdier
DK	• Start mellemsmøring • Slet fejlmelding

5.1 3-cifret LED-display

Displayet er slukket under normaldrift. Det tændes ved at trykke på en af trykknapperne ▲▼.
Der vises aktuelle værdier og forindstillede parametre. Derudover bruges displayet som operatørguide ved programmering af driftsparametre.

Display	Funktion	Betyder	
tPA	**t** = TIMER **PA** = PAUSE	Styreapparatet arbejder som tidsstyret kontaktgiver (TIMER) og befinder sig i driftsmåde PAUSE	• Del af smørecyklus • Indtastnings- og displayværdi i timer
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	Styreapparatet arbejder som kontakttæller (COUNTER) og befinder sig i driftsmåde PAUSE	• Del at smørecyklus • Apparatet tæller impulserne fra en ekstern kontaktgiver og sammenligner dem med de forindstillede værdier.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	Styreapparatet arbejder som tidsstyret kontaktgiver (TIMER) og befinder sig i pumpekørselstid (CONTACT)	• CONTACT = tiden, hvor pumpen transporterer • Indtastnings- og displayværdi i minutter
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	Styreapparatet arbejder som tidsstyret kontakttæller og befinder sig i pumpekørselstid (CONTACT) **Specialanvendelse!** **Ikke til KFA / KFAS-aggregater**	• CONCACT = tiden, hvor pumpen transporterer • Indtastnings- og displayværdi i impulser
COP	**C** = Cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Display af menustart „Overvågningsindstillinger“	

Display	Funktion	Betyder	
OFF	Overvågning OFF	Overvågningsfunktion PS og CS er slukket	• Ingen systemovervågning
CS	**C**ycle **S**witch Cyklusomskifter	Cyklusomskifterovervågning er aktiveret	• Under pumpens kørselstid CONTACT overvåges cyklusomskifteren for signaloutput
PS	**P**ressure **S**witch Pressostat	**Ikke til KFA / KFAS-aggregater!**	
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Fejl: Lav niveau	Det minimale niveau i beholderen er nået	• Styreapparatet står i driftsmåde FEJL • Funktionsforløbet er standset
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Fejl: Cyklusomskifter	Under pumpekørselstiden intet signal fra cyklusomskifteren	• Styreapparatet står i driftsmåde FEJL • Funktionsforløbet er standset
Oh	**O**peration **H**our Meter Driftstimetæller	De efterfølgende viste værdier er styreapparatets driftstimer.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Fejltimetaller	De efterfølgende viste værdier er fejltimer. Tiden hvor styreapparatet eller maskinen kørte i driftsmåde FEJL.	
bLo	**Blo**kdrift	Manglende signal fra cyklusomskifter. Styreapparatet står afvigende fra normaldrift stadig i overvågningskørsel. Hvis fejlen varer over 3 pumpekørselstider, kommer der en fejlmelding.	

5.2 Display med lysdioder

LED	LED lyser = Display-mode	LED blinker = Programmeringsmode
PAUSE h/lmp	Pumpeaggregatet og styreapparatet spændingsforsynes. Anlægget står i driftstilstand PAUSE	Værdien for PAUSE kan ændres
CONTACT min/lmp	Pumpeaggregatet og styreapparatet spændingsforsynes. Anlægget står i driftstilstand CONTACT (Pumpemotor ON)	Værdien for CONTACT kan ændres
CS	Til overvågning af systemet er der monteret en cyklusomskifter. Overvågningen sker på progressiv-fordeleren under pumpens kørsel (CONTACT)	I programmeringsmode kan overvågningen ændres eller slukkes. Cyklustælleren aktiveres fra stemplet fra den overvågede fordeler
PS	Pressostatovervågning er ikke mulig ved progressivfordeleranlæg. **LED må ikke lyse**	**Denne driftsmåde er ikke tilladt for progressivanlæg.** **COP = CS eller COP = OFF** (se kapitel 7.3)
FAULT	Pumpeaggregatet og styreapparatet spændingsforsynes. Styreapparatet befinder sig i driftstilstand FEJL. Fejlen kan kaldes frem på LED-displayet og vises som fejlkode, når der trykkes på tasten DK . Funktionsforløbet er standset.	

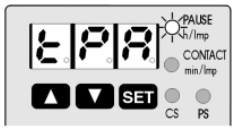
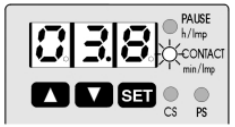
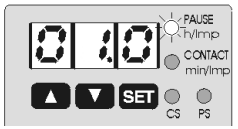
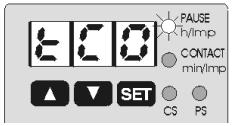
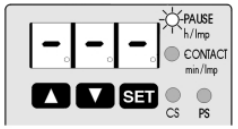
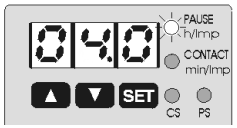
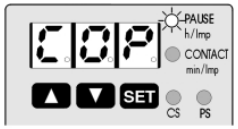
5.3 Betjening med trykknapper

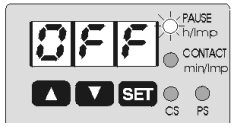
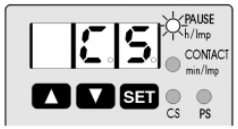
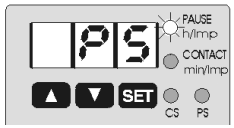
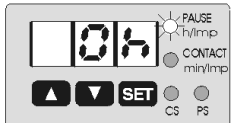
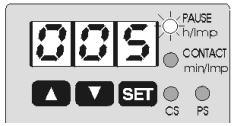
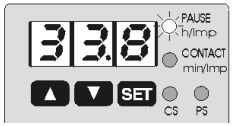
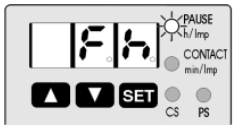
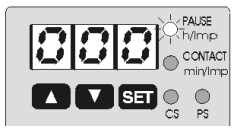
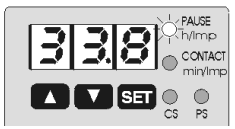
Trykknap	Betjeningsmuligheder
DK	• Aktivering under PAUSE udløser en mellemsmøring • Fejlmeldinger kvitteres og slettes
▲	• Tænder automatisk displayet i display-mode • Opkald af den næste parameter i programmeringsmode • Viste værdier forhøjes med 1
▼	• Tænder automatisk displayet i display-mode • Opkald af den sidste parameter i programmeringsmode • Viste værdier reduceres med 1
SET	• Skift mellem programmerings- og display-mode • Bekræftelse af indtastede værdier

6. Display-mode

Display-mode kan kendes ved at LED-displayene lyser. **De må ikke blinke!** Den bruges til at få vist de aktuelle indstillinger og driftsparametre.

Start display-mode ved at trykke kort på en af de to taster ▲▼ .

Trin	Tast	Display	
1	▲ ▼ Tryk kort		Aktuel driftstilstand vises **Eksempel:** Pause timer-drift
2	▲		Resterende pausetid på den aktuelle smørecyklus vises **Eksempel:** 3,8 h
3	▲		Den forindstillede totale pausetid vises **Eksempel:** 1 h (fabriksindstilling)
4	▲		Forvalget af pumpens kørselstid vises **Eksempel:** Timer-drift
5	▲		**Eksempel:** Anlægget befinder sig i driftstilstand pause, aktuel tCO-visning ikke mulig
6	▲		Den forindstillede værdi vises **Eksempel:** 4 min. (fabriksindstilling)
7	▲		Systemovervågningsmenuen vises

Trin	Tast	Display		
8	▲	 Overvågning slukket (fabriksindstilling)	 **eller** overvågning med cyklusomskifter	 **eller** overvågning med pressostat **Ikke tilladt ved progressivanlæg!**
9	▲		Driftstimer vises	
10 / 11	▲	 **Eksempel:** 1. del af den totale værdi **Skriv den op!**	 2. del af den totale værdi Totalværdi: 00533,8 h Maksimalværdi: 99999,9 h	
12	▲		Fejltimer vises	
13 / 14	▲	 **Eksempel:** 1. del af den totale værdi **Skriv den op!**	 2. del af den totale værdi Totalværdi: 00033,8 h Maksimalværdi: 99999,9 h	
15	▲	**Displayet slukker** Oh- og Fh-værdierne gemmes i EEPROM og kan ikke slettes		

7. Programmering

- **Programmeringen starter altid med trin 1 til 2!**
- Programmeringsmode genkender man på at **displayene blinker**.

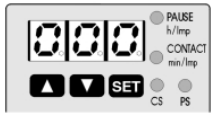
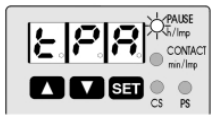
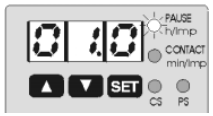
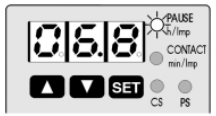
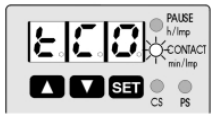
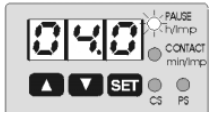
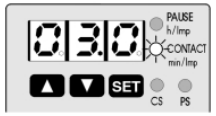
7.1 Start af programmerings-mode

7.2 Ændring af tider for smøre-interval

Udfør trin 1 til 2!

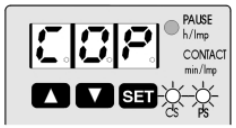
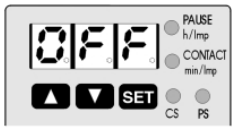
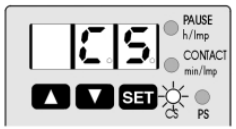
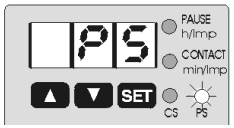
Henvisning til trin 2:

Hvis fabrikskoden 000 allerede er ændret, så skal den ændrede kode vælges med tasterne ▲▼ og bekræftes med tasten SET .

Trin	Taste	Visning
1	SET Tryk mindst 2 s		Displayet blinker 000 (Kode 000 fabriksindstilling)
2	SET Tryk kort (bekræft kode))		Automatisk visning af første parameter. **Eksempel:** „Pause i timer-drift“ LED „Pause“ blinker
3	SET Tryk kort		Pausetid 1 h (fabriksindstilling) Tilladt indstillingsområde for KFA / KFAS Se Tekniske specifikationer driftsmåde kap. 9
4	▲ ▼		Indstil ny værdi **Eksempel:** 6,8 h = 6 h 48 min.
5	SET Tryk kort (bekræft ny værdi)		Visning af næste parameter „Pumpens kørselstid i timer-drift“ LED „Contact“ blinker
6	SET Tryk kort		Pumpens kørselstid 4 min. (fabriks-indstilling). Tilladt indstillingsområde for KFA / KFAS. Se Tekniske specifikationer driftsmåde kap. 9
7	▲ ▼		Indstil ny værdi **Eksempel:** 3 min.
8	SET Tryk kort	Bekræft ny værdi	
9	SET Tryk mindst 2 s	Ændringer skrives i hukommelsen og **displayet slukker**.	

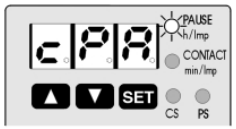
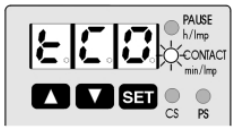
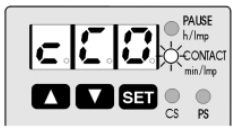
7.3 Ændring af systemovervågning

Udfør trin 1 til 2!

Trin	Tast	Display
3	▲ ▲ ▲ Aktivering indtil:	 Overvågning vises
4	SET Tryk kort	 Overvågning slukket (fabriksindstilling)
5	▲ ▼ Valgfri indtil:	 Overvågning med cyklusomskifter LED ”CS” blinker  **eller** overvågning med pressostat. **Ikke tilladt ved progressivanlæg!**
6	SET Tryk kort	Bekræft ny indstillinger
7	SET Tryk mindst 2 s	Nye indstillinger skrives i hukommelsen og **displayet slukker**.

7.4 Ændring af driftsmåder

Udfør trin 1 til 2!

Trin	Tast	Display
3	▲	 Omstilling af driftsmåde Timer til Counter (kun mulig med ekstern elektrisk giver) Værdier i impulser
4	SET Tryk kort, bekræftelse counter-drift	 Viser forvalg af pumpekørselstid i timer-drift
5	▲	 Omstilling af pumpens kørselstid til counter-drift, **specialfunktion Må ikke aktiveres!**
6	SET Tryk kort	Bekræft nye indstillinger
7	SET Tryk mindst 2 s	Nye indstillinger skrives i hukommelsen og **displayet slukker**.

7.5 Ændring af kode

Derved slettes den fabriksindstillede kode, og den nye værdi er gyldig. Skriv den nye værdi op og gem den sikkert. Hvis du glemmer koden, er det ikke mere muligt at programmere parametre. Pumpeaggregatet skal så sendes ind til forhandleren eller den pågældende VOGEL-afdeling.

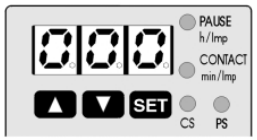
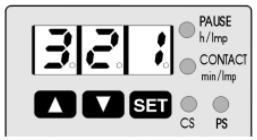
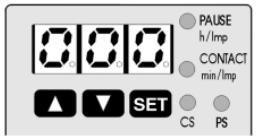
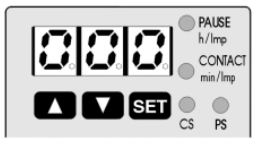
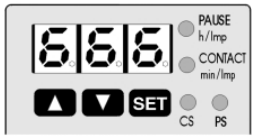
Giv agt!
Til den nye kode må tallet 321 ikke bruges.

7.6 Programmeringsområde

Funktion	Programmeringsområde[1)]
Pausetid	0,1 h til 99,9 h
Pumpekørselstid	0,1 min. til 99,9 min.
Impulser	1 til 999

7.7 Displayområder

Display	Displayområder
Fejltimer	0,1 h til 99.999,9 h
Driftstimer	0,1 h til 99.999,9 h

Trin	Tast	Display
1	SET Tryk mindst 2s	 Displayet blinker
2	▲ ▼ Valgfri indtil	 Vælg kodenummer (fastlagt af fabrikken)
3	SET Tryk kort (bekræft koden)	 Displayet blinker Kode 000 (fabriksindstilling)
4	SET Tryk kort (bekræft gammel kode)	 Displayet blinker
5	▲ ▼ Valgfri indtil	 Ny kode **Eksempel:** 666 **Giv agt: Indtast ikke 321.**
6	SET Tryk kort	Bekræft ny kode
7	SET Tryk mindst 2 s	Den nye indstilling skrives i hukommelsen og **displayet slukke**r.

1) Tilladelige indstillinger for KFA / KFAS se Tekniske specifikationer kapitel 9.

8. Driftsmåder

8.1 Timer-drift

Pause og pumpekørsel et tidsafhængig

Indstilles i programmeringsmode tPA og tCO.

De tidsafhængige, forindstillede værdier for PAUSE og CONTACT styrer smørecyklen.

PAUSE: Værdier i **timer**
CONTACT: Værdier i **minutter**

8.2 Counter-drift

Pause afhængig af impulstal

Indstilles i programmeringsmode cPA og tCO (se kapitel 7.4). Der skal tilsluttes en ekstern impulsgiver til indgangen DK/MK.

PAUSE: Værdier i **impulser**
CONTACT: Værdier i **minutter**

Den eksterne giver styrer pausetiden afhængigt af maskinbevægelserne og forindstillingerne. Pumpekørselstiden (tCO) programmeres i minutter.

8.3 Ingen systemovervågning

I denne driftsmåde styres smørecyklen kun af de forindstillede værdier for PAUSE og CONTACT.

Overvågningen skal slukkes COP = OFF.
Systemfejl bliver ikke automatisk registreret og vist.

8.4 Med systemovervågning

Overvåges kan:

- niveauet i smøremiddelbeholderen kun ved pumpeaggregater med „W“ i bestillings-betegnelsen
- progressivfordelerens funktion med en cyklusomskifter

Systemfejl registreres og vises auto-matisk. Overvågningen er tændt COP = CS

8.5 Niveaukontrol

En installeret niveaukontrol vil altid være aktiv.

Hvis det minimale niveau i smøremiddelbeholderen underskrides, stoppes funktionsforløbet og der vises en fejlmelding i displayet.

FLL: Fault Low Level
(Fejl, for lavt niveau)

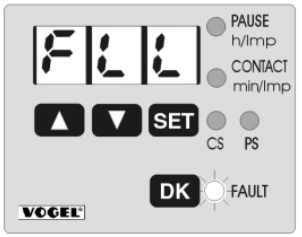


Fig. 16 Fejlmelding

8.6 Overvågning med cyklusomskifter

Kun mulig til centralsmøringsanlæg med progressivfordeler. For fedtsorter op til NLGI-klasse 2.

Stemplernes bevægelse i progressivfordeleren overvåges med cyklusomskifteren i CONTACT-tiden og i blokdrift. I programmeringsmode skal følgende overvågning aktiveres: **COP = CS**

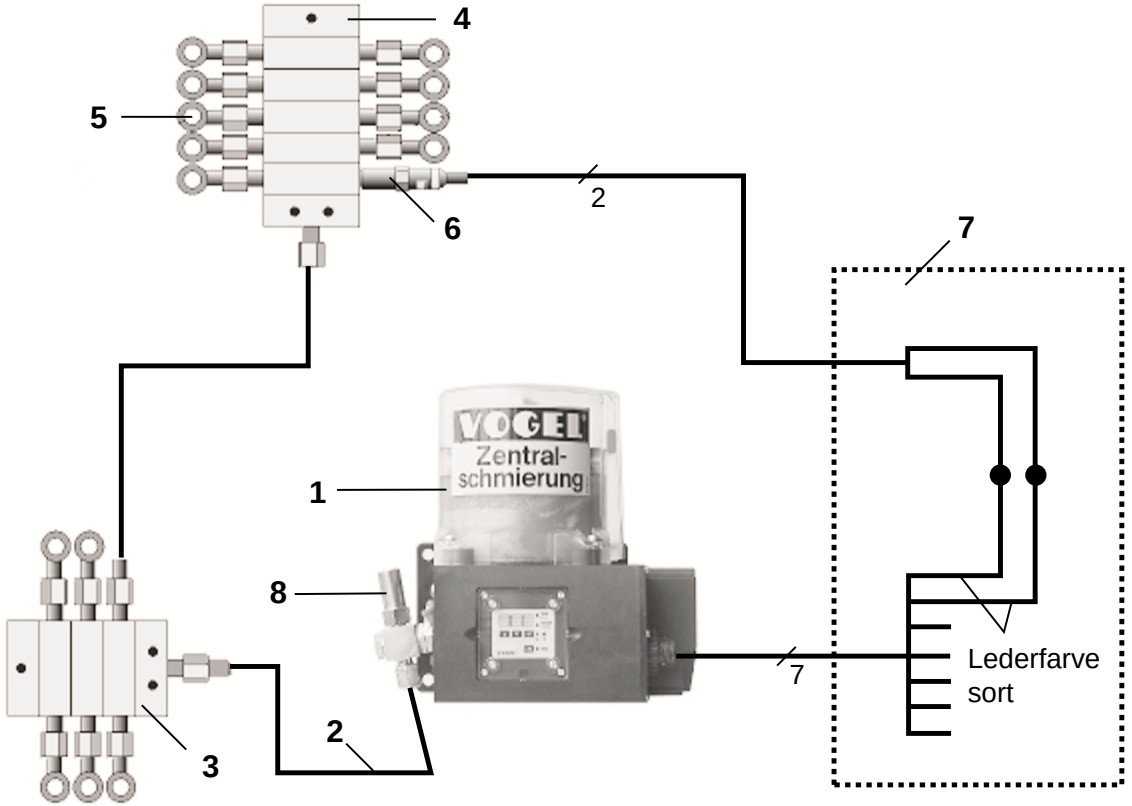


Fig. 17 Elektrisk tilslutning af cyklusomskifter (eksempel køretøjsanlæg)

1 Aggregat KFAS1
2 Hovedledning
3 Hovedfordeler
4 Underfordeler
5 Friktionssteder
6 Cyklusomskifter
7 Elektrokasse
8 Trykbegrænsningsventil

9. Tekniske specifikationer

Maks. driftstryk		300 bar
Tilladt driftstemperatur	DC	-25 °C til +75 °C
	AC	0 til +40 °C
Antal udtag		maks. 2
Transportmængde pumpeelement		2/1,5/1 m^3/min.
Beholderindhold		1 l.
Smøremiddel		Fedtsorter op til NGLI-klasse 2 med EP-tilsætninger Flowtryk op til maks. 700 mbr

Vægt

Fyldt smøremiddelbeholder	KFA(S)1	3,7 kg
	KFA10	4,8 kg
Kapslingsgrad iht. DIN 40050 T9		
Erhvervskøretøjs-udførelser		IP6K9K
Industri-udførelser		IP55

Elektriske værdier DC (jævnspænding)

Nom. spænding	12 V DC
Typisk strømforbrug	
Ved maks. driftstryk og 20 °C	1 A
Nom. spænding	24 V DC
Typisk strømforbrug	
Ved maks. driftstryk og 20 °C	0,5 A
Driftsmåde/indkoblingstid	S3/20% - 50 min. Skal overholdes ved indstilling af pause- og kontakttid! Maks. kørselstid 10 min., pausetid = 4 x kørselstid

Elektriske værdier DC (vekselspænding)

Nom. spænding	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz;
Typisk strømforbrug	
Ved maks. driftstryk og 20 °C	1 A/ 50 Hz; 1,3/ 60 Hz
Nom. spænding	230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz;
Typisk strømforbrug	
Ved maks. driftstryk og 20 °C	0,45 A/ 50 Hz; 0,66 A/ 60 Hz;
Driftsmåde/indkoblingstid	S3/10% - 50 min. Skal overholdes ved indstilling af pause- og kontakttid! Maks. kørselstid 5 min., pausetid = 9 x kørselstid

Anvendelse af tekniske standarder og direktiver
95/54/EF (Køretøjer)
89/336/EØF (Elektromagnetisk kompatibilitet)
73/23/EØF (Lavspændingsdirektiv)
98/37/EF (Maskiner)

Tilladt driftsmåde / indkoblingstid og omgivelsesbetingelser skal overholdes, da motoren ellers overophedes!

10. Driftsforstyrrelser

Kontroller regelmæssigt niveauet i smøremiddelbeholderen. Hvis beholderen køres tom, skal hele anlægget, efter opfylding, udluftes.

Alle fejlmeldinger vises med lysdioden FAULT som gruppefejlmelding. Ved udsendelse af en fejlmelding stoppes det normale funktionsforløb af styreapparatet og fejlen gemmes og vises. Årsagen til fejlen kan aflæses på displayet. Dette letter fejldiagnosen meget, forudsætter dog en systemovervågning.

10.1 Visning af fejl

Display-mode startes med en af tasterne ▲ ▼.

Tryk på ▲ til fejlen vises

Display	Betyder
FCS	Fault Cycle Switch: Intet signal fra cyklusomskifter under pumpens kørselstid (se kapitel 10.5. Blokdrift)
FLL	Fault Low Level: Minimalniveauet i beholderen er underskredet. Videre funktionsforløb er stoppet.

10.2 Sletning af fejl

Alle fejlmeldinger kan kvitteres og slettes med tasten DK. Ved timer-drift kan det også ske via en tilsluttet ekstern tryktast.

Før fejlmeldingen slettes, skal fejlen findes og rettes. I tilfælde af skader, der opstår som følge af at vognen kører uden smøring, er det udelukkende brugeren, der hæfter.

Den tid, hvor styreapparatet og pumpeaggregatet kører uden smøring, gemmes i EEPROM som fejltimer Fh, og kan ikke slettes mere.

10.4 Vedligehold og reparation

Følgende vedligeholdelses- og kontrolarbejder skal foretages regelmæssigt:

- Kontrol af niveauet i smøremiddelbeholderen
- Regelmæssig kontrol, om anlæggets komponenter er tætte
- Visuel kontrol af lejernes smøringstilstand.
- Kontrol af elektriske kabler for beskadigelse
- Kontrol af elektriske forbindelser og kontakter
- Styreapparatets og systemkomponenternes grundfunktion kan kontrolleres ved at udløse en mellemsmøring
- Ved fejlmeldinger skal el-tilslutningerne kontrolleres
- Defekte sikringer må kun udskiftes med nye i samme kvalitet/type

Alle yderligere arbejder må kun udføres af en godkendt VOGEL Service.
Fyld kun rent fedt på.

Pumpeelementernes og de smurte maskinelementers levetid afhænger meget af renheden af de smøremidler, der anvendes.

10.5 Lagring of fejltider

Fejlstatus

Den tid, der går fra fejlmeldingen opstår til fejlen er afhjulpet, adderes i timer. Fejlmeldingen slettes ved at udløse en smørecyklus med DK-tasten. Derefter overføres denne værdi automatisk til fejltimetælleren.

Fejltimetæller

I fejltimetælleren adderes alle opståede fejlstatustider under hele aggregatets driftstid. Den aktuelle tællerstatus kan vises i display-mode efter opkald af parameter Fh i to blokke på hver tre cifre (se kapitel 6).

Tællerens maksimale displaykapacitet er 99 999,9 timer. Det mindste interval, der kan gemmes, er 0,1 time = 6 min. Hukommelsen kan ikke slettes.

10.5 Blokdrift

Under blokdrift forstås styreapparatets reaktion på et manglende signal fra cyklusomskifter.
Mulige årsager:

- Utilstrækkelig udluftning
- For højt åndingsvolumen (for lange slange-ledninger)
- Defekte smøremiddelledninger
- Blokeret progressivfordeler
- Defekt cyklustæller
- Mangel på smøremiddel

Intet signal fra cyklusomskifter under pumpens kørselstid:

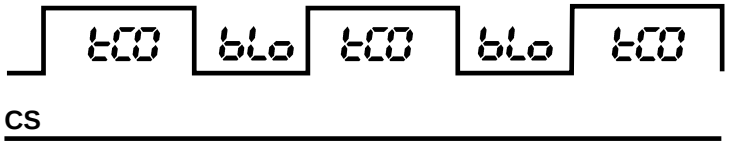
- Normaldrift afbrydes
- Start blokpause med forespørgsel af cyklus-omskifter

Intet signal fra cyklusomskifter under blokpause:

- Start på anden smørecyklus i blokdrift

Når der kommer et signal fra cyklusomskifteren, afbrydes blokdriften og den normale smørecyklus starter med en pause

Der gennemføres i alt tre smørecykler med forespørgsel af cyklusomskifteren.

Apparat	Display på styreapparat
	

Tre pumpekørselstider og to blokpauser uden signal fra cyklusomskifter! ⟶**Blokdrift afbrydes, der udsendes fejlmelding!**

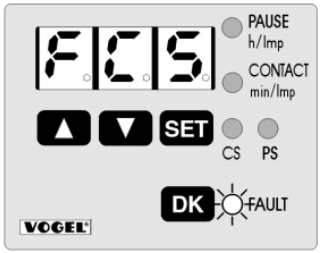


Fig. 18 Apparatdisplay

Blokpausens varighed

A Pause Normaldrift tPA	Blokpause blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h og større	15 min

Find årsagen til fejlen og afhjælp den!

10.6 Pumpefejl

Fejl	Årsag	Afhjælp
Pumpe Pumpekørselstiden er aktiveret, men motoren kører ikke	• Mekanisk beskadigelse, f.eks. motor defekt	• Skift pumpen Løsn smøremiddelhovedledningen ved trykbegrænsningsventilens udgang Løsn den elektriske tilslutning Løsn de tre monteringsskruer Afmonter den defekte pumpe Monter den nye pumpe og tilslut smøremiddelledning samt den elektriske ledning **Gennemfør idriftsættelse og funktionskontrol! Vær opmærksom på, at værdierne for pause- og kontakttiden er rigtige!**
	• Elektrisk tilslutning afbrudt	• Kontroller sikringen resp. skift den • Kontroller de elektriske tilslutninger **Kontroller kabelsættet for skader!**
Pumpe uden funktion Ingen pumpefunktion ved tryk på tast DK, selv om alle elektriske tilslutninger er i orden.	• Elektrisk styring faldet ud • Pumpedrev / motor defekt	Skift pumpen
Pumpen transporterer ikke smøremiddel, selv om motoren kører.	• Smøremiddelniveauet i beholderen for lavt	Fyld smøremiddelbeholderen til „maks.“
	Kontraventilen i pumpeelementet lukker ikke. (Kan konstateres ved at udtaget kan holdes til med en finger, når hovedledningen er afmonteret.)	Skift pumpeelementet **Pas på:** Doseringsmærkning med riller
	• Opsugningsproblemer gennem luftlommer i fedtet	Afmonter pumpeelementet og aktiver pumpen med tast DK, til der kommer fedt ud af husudtaget

Fejl	Årsag	Afhjælp
Pumpens trykbegrænsningsventil åbner sig og der kommer smøremiddel ud	• Pumpeelementet danner ikke tryk. Pumpeelementet er slidt. (Kan konstateres ved at udtaget kan holdes til med en finger, når hovedledningen er afmonteret.)	Skift pumpeelementet **Pas på:** Doseringsmærkning med riller
	• Systemtryk over 300 bar, f.eks. ifølge blokeret fordeler eller blokeret smørested	Kontroller systemet og udfør reparation eller ombygning således, at systemtrykket ved 20 °C ligger på maks. 200 bar
	• Ventil beskadiget eller snavset, derfor lukker den ikke som den skal	Skift trykbegrænsningsventilen

Service i Tyskland

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg Tyskland
✆ +49 40 76 10 28 74
og +49 40 76 10 28 75
🖷 +49 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal Tyskland
✆ +49 2 02 64 10 81
🖷 +49 2 02 64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Strasse 7
63128 Dietzenbach Tyskland
✆ +49 6 07 44 09 60
🖷 +49 60 74 40 96 33

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Nürtinger Strasse 46
72622 Nürtingen Tyskland
✆ +49 7 02 25 67 36
🖷 +49 7 02 25 53 32

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Duisburger Strasse 44
90451 Nürnberg Tyskland
✆ +49 91 16 42 70 94
🖷 +49 91 16 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Otto-Schmerbach-Strasse 30
09117 Chemnitz Tyskland
✆ +49 37 18 81 20 61
og +49 37 18 81 20 62
🖷 +49 37 18 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Strasse 35 / 37
12277 Berlin Tyskland
✆ +49 30 72 00 21 84
🖷 +49 30 72 00 21 11

Service i udlandet

Australien,
Fiji-Øerne og Papua-Nyguimea

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

België en Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Denemarken

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finnland

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

Frankrijk

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

Groot-Brittannie en Nordirland
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House
Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, China

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

India

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Irland

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italie

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Japan

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Kora

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Kroatië, Slovenië

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

Nieuw-Zeeland

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

Nederland

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Noorwegen

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service i udlandet

Oosterijk

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

Polen
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporskan
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Zweden

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Zwitserland

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapur, Inebnesië, Malalsië, Filippijnen

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

Spanje, Portogal, Marokko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

ZUID-AFRIKA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service i udlandet

Tsjechische Republik,
Slowaakse Republik

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Turkile

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Hongarije, Roemenië, Bulgarije,
Tidl.-Jugoslavien, Albanië

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, Canada en Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Aktuel liste over alle servicepartnere på internettet:
www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-185 Z000 12/2000

KFA, KFAS

Pumpaggregat

Driftsanvisning

VOGEL® Zentral-schmierung

Driftsanvisningen har framställts i enlighet med gällande normer och regler för tekniska dokumentationer, som t ex VDI 4500 och EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Vi förbehåller oss rätten till ändringar med anledning av nya tekniska rön.

Tillverkning
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pumpaggregat av tillverkningsserie KFA och KFAS med styrning

Förvaras för framtida användning!

Tillverkardeklaration

Tillverkardeklaration i enlighet med EU:s maskindirektiv 98/37/EEG

Härmed intygar vi att kolvpumparna med behållare i konstruktionsserierna

KFA och KFAS

är avsedda för montering i en maskin / för montering med andra maskiner som resulterar i en ny maskin. Driftstart är inte tillåten förrän det har fastställts att maskinen, i vilken denna del ska monteras in eller med vilken denna del ska monteras samman, uppfyller bestämmelserna i EU-direktivet 98/37/EG.

WILLY VOGEL Aktiengesellschaft

Heinz Gaub (Styrelsemedlem)

ppa. Uwe Schumann (Försäljningsledning Industrismörjning)

Berlin, 26 februari 2001

EG-Konformitätserklärung

EG-försäkran om överensstämmelse

För nedanstående produkt:

Kolvpump med behållare
Konstruktionsserie **KFA 10**

intygar vi att den uppfyller de väsentliga skyddskraven som har fastlagts i rådets direktiv för anpassning av medlemsländernas lagstiftning...

Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEG,
ändrat med
92/31/EEG, 93/68/EEG
91/263/EEG och 93/97/EEG

Överensstämmelsen har fastställts under tillämpning av följande (harmoniserande) europeiska normer:

EN 50081-1
EN 50082-2

Elektriska driftenheter för användning inom bestämda spänningsgränser (lågspänningsdirektiv) 73/23/EEG
ändrat med 93/68/EEG

EN 60335-1.

Denna försäkran ges från nedanstående styrelsemedlemmar som är ansvariga för tillverkaren/importören

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, 26 februari 2001

EG-försäkran om överensstämmelse

För nedanstående produkt:

Kolvpump med behållare
Konstruktionsserie **KFA1, KFAS10**

intygar vi att den uppfyller de väsentliga skyddskraven som har fastlagts i rådets direktiv för anpassning av medlemsländernas lagstiftning...

Elektromagnetisk kompatibilitet
89/336/EEG,
ändrat med
92/31/EEG, 93/68/EEG
91/263/EEG och 93/97/EEG

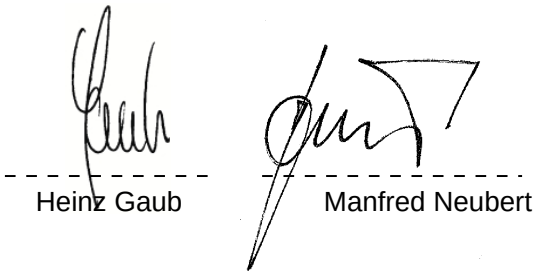
Överensstämmelsen har fastställts under tillämpning av följande (harmoniserande) europeiska normer:

EN 50081-1
EN 50082-2

Fordon
72/245/EEG
ändrat med 89/491/EEG,
95/54/EG.

Denna försäkran ges från nedanstående styrelsemedlemmar som är ansvariga för tillverkaren/importören

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, 26 februari 2001

- Denna försäkran intygar att de angivna direktiven följs, innehåller dock ingen tillförsäkran om vissa egenskaper.
- Säkerhetsanvisningarna i dokumentationen som har bifogats denna punkt måste beaktas.
- Driftstart av de intygade produkterna är inte tillåten förrän det har fastställts att maskinen, fordonet eller liknande, i vilken/vilket produkten har monterats in, uppfyller bestämmelserna och kraven i tillämpliga direktiv.
- Drift av produkter vid ej standardiserad nätspänning samt åsidosättande av installationsanvisningar kan påverka egenskaper i den elektromagnetiska kompatibiliteten och den elektriska säkerheten.

Innehåll

1. Säkerhetsanvisningar 6

2. Montering 8
2.1 Monteringsmått 9
2.2 Apparatversioner 9
2.3 Pumpelement 10
2.4 Byta pumpelement 11
2.5 Tryckbegränsningsventiler 12
2.6 Smörjmedelspåfyllning 12
Första påfyllning 13
2.7 Övervakning av påfyllningsnivån 13
2.8 Ventilera anläggningen 13

3. Elektrisk anslutning fordon 14
3.1 Allmänna anslutningsvillkor 14
3.2 KFA1, KFA1-W 15
3.3 KFAS1, KFAS1-W 16

4. Elektrisk anslutning industri 17
4.1 Allmänna anslutningsvillkor 17
4.2 KFA1-M, KFA1-M-W 18
4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W 19
4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z 19
Extern cykelbrytare 20
4.5 Tabell över trådfärger 20
4.6 KFA10, KFA10-W 21

5. Visnings- och manövreringsenhet 22
5.1 Tresiffrig LED-visning 23
5.2 Funktionsvisning med lysdioder 25
5.3 Manövrering med tryckknappar 26

6. Visningsstatus 27

7. Programmering 29
7.1 Starta programmeringsstatus 29
7.2 Ändra smörjintervall 29
7.3 Ändra systemövervakning 30
7.4 Ändra driftslag 30
7.5 Ändra kod 31
7.6 Programmeringsområden 31
7.7 Visningsområden 31

8. Driftslag 32
8.1 Timerdrift 32
8.2 Counterdrift 32
8.3 Drift utan systemövervakning 32
8.4 Drift med systemövervakning 32
8.5 Övervakning av påfyllningsnivån 32
8.6 Övervakning med cykelbrytare 33

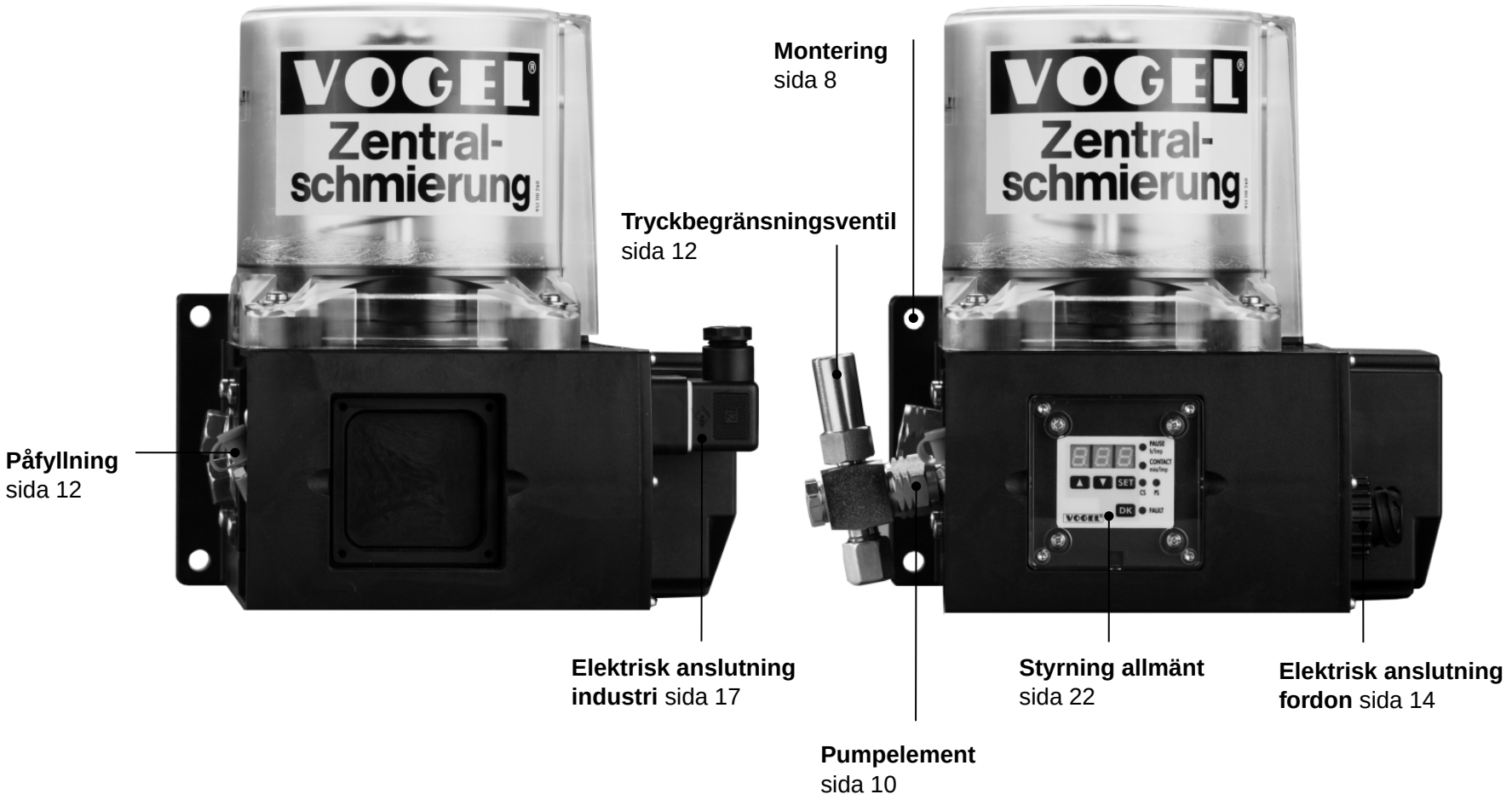
9. Tekniska data 34

10. Driftstörningar 35
10.1 Visa störning 35
10.2 Radera störningsmeddelande 35
10.3 Spara störningstider 36
10.4 Underhåll och reparation 36
10.5 Blockdrift 37
10.6 Pumpstörningar 38

Service Tyskland 80
Service international 81

KFA

KFAS med styrning



1. Säkerhetsanvisningar

Allmänt

Komponenterna har byggts i enlighet med de allmänt erkända tekniska reglerna och gällande arbetarskyddsföreskrifter. Trots detta finns det risk för att faror uppstår vid användning, som kan leda till att användaren eller tredje part skadas eller att andra materiella värden skadas. Komponenterna får därför endast användas i tekniskt fullgott skick, samtidigt som denna driftsanvisning ska beaktas. Särskilt störningar som begränsar säkerheten måste åtgärdas omedelbart.

Ändamålsenlig användning

Pumpaggregaten i VOGEL tillverkningsserie KFA och KFAS är avsedda för tillföring av smörjmedel till centralsmörjanläggningar i fordon, anläggningar och maskiner. De tillför fetter upp till NLGI-klass 2. Alla andra eller därutöver gående användningar är ej ändamålsenliga.

Tillåten personal

De komponenter som beskrivs i denna driftsan visning får endast monteras in, manövreras, underhållas och repareras av kvalificerad personal. Kvalificerad personal är personer som har utbildats och instruerats av ägaren till anläggningen, och fått i uppdrag att arbeta vid anläggningen. På grund av sin utbildning, erfarenhet och instruktioner är dessa personer väl förtrogna med gällande standarder, bestämmelser, arbetarskyddsföreskrifter och företagets interna behov. De är auktoriserade att utföra erforderliga arbetsuppgifter, samt är i stånd att upptäcka och undvika all slags fara.
I DIN VDE 0105 eller i IEC 364 definieras specialister samt förbudet att använda ej kvalificerad personal.

Friskrivande av ansvar

WILLY VOGEL AG ansvarar inte för skador som uppstår på grund av:

- smörjmedelbrist
- förorenade eller olämpliga smörjmedel
- montering av komponenter eller reservdelar som ej är VOGEL original
- ej ändamålsenlig användning
- felaktig montering och påfyllning
- felaktig elektrisk anslutning
- felaktig programmering
- ej fackmässig reaktion på störningar
- åsidosättande av driftsanvisningar

Monteringsarbeten

Vid alla monteringsarbeten på fordon och maskiner måste de regionala olycksförebyggande arbetarskyddsföreskrifterna samt respektive drifts- och underhållsanvisningar följas.

Fara från elektrisk ström

Apparaterna får endast anslutas till elnätet av utbildad personal, varvid de lokala anslutningsvillkoren och föreskrifterna måste beaktas (t ex DIN, VDE). Vid ej ändamålsenligt anslutna apparater finns det risk för svåra personskador eller materiella skador!

Fara genom systemtryck

Anläggningarna kan stå under tryck. De måste därför tömmas på tryck innan utbyggnadsarbeten, ändringar eller reparationer påbörjas.

Tillåtna smörjmedel

Fetter upp till NLGI-klass 2 DIN 51818 och ett flödestryck på max. 700 mbar.
Listan över godkända smörjmedel uppdateras ständigt och kan erhållas på följande adresser:

„Smörjmedel för progressivanläggningar“
(„Schmierstoffe für Progressivanlagen“)
på : **www.vogelag.com**

! Beakta godkännande-listor från maskin- eller fordonstillverkarna!

Miljöfara genom smörjmedel

De smörjmedel som rekommenderas av tillverkaren uppfyller i sin sammansättning de aktuella säkerhetsbestämmelserna. Trots det är oljor och fetter ämnen som är farliga för grundvattnet och deras lagring, bearbetning och transport kräver speciella försiktighetsåtgärder

Transport och lagring

Pumpaggregaten KFA och KFAS förpackas normalt enligt bestämmelserna i mottagarlandet samt DIN ISO 9001.
Det finns inga begränsningar för land-, luft- eller sjötransport. Lagras torrt vid en lagertemperatur av -40 °C till +70 °C.
Får ej kastas!

Avsnitt i driftsanvisningen markerade med denna symbol pekar på speciella faror eller viktiga åtgärder.

2. Montering

Allmänt

Pumpaggregaten i tillverkningsserie KFA och KFAS ingår i centralsmörjanläggningar i fordon, maskiner och anläggningar. De tillför fetter upp till NLGI-klass 2.
Pumpaggregaten skiljer sig åt i storlek på smörjmedelsbehållare, smörjmedelspåfyllning samt styrning och funktionsövervakning.
Genom installation av uppgiftsspecifika pumpelement kan maximalt två av varandra oberoende smörjmedelkretsar drivas av ett aggregat (se kap. 2.3).

Drift av aggregat i konstruktionsserie KFA eller KFAS får endast ske med installerad tryckbegränsningsventil!
Om detta inte beaktas kan övertrycket leda till svåra personskador eller materiella skador.

Montering av pumpaggregaten KFA och KFAS sker med 3 st bifogade M8-skruvar, distansbrickor och låsmuttrar på fordonet eller maskinen.
Åtdragningsmoment: 16 Nm
Montera aggregatet i så skyddat läge som möjligt.
Eventuella monteringsborrningar ska göras enligt följande schema.
En borrschablon kan beställas under beställnummer 951-130-148.

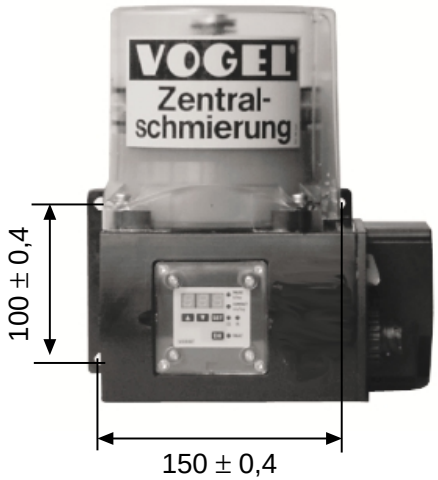


Bild 1 Monteringsborrningar

Skruv, distansbrickor och låsmuttrar för montering av aggregatet ingår i leveransen. 3 st M8, åtdragningsmoment 16 Nm.

Vid borrning måste följande farokällor tvunget beaktas:

- **Existerande matningsledningar**
- **Andra aggregat**
- **Rörliga delar**
- **Värmekällor (avgasrör etc.)**

Beakta säkerhetsavstånd samt regionala monterings- och olycksförebyggande föreskrifter.

2.1 Monteringsmått

Vikt vid fylld smörjmedelsbehållare:
KFAS1 3,7 kg, KFA10 4,8 kg

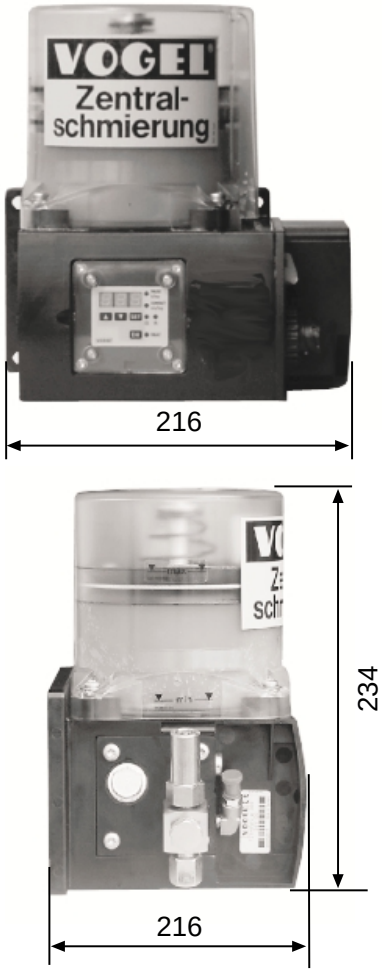


Bild. 2 Monteringsmått

2.2 Apparatversioner

Beteckning	Användning	Funktion	Styrning
KFA1 KFA1-M KFA10	Fordon: 12 V eller 24 V DC Industri: 24 V DC Industri: 115 V eller 230 V AC	Utan påfyllningsövervakning	Extern
KFA1-W KFA1-M-W KFA10-W	Fordon: 12 V eller 24 V DC Industri: 24 V DC Industri: 115 V eller 230 V AC	Med påfyllningsövervakning	
KFAS1 KFAS1-M	Fordon: 12 V eller 24 V DC Industri: 24 V DC	Utan påfyllningsövervakning	Intern
KFAS1-M-Z KFAS1	Industri: 24 V DC Fordon: 12 V eller 24 V DC	Utan påfyllningsövervakning Med cykelbrytarövervakning	
KAFS1-W KFAS1-M-W	Fordon: 12 V eller 24 V DC Industri: 24 V DC	Med påfyllningsövervakning	
KFAS1-W KFAS1-M-W-Z	Fordon: 12 V eller 24 V DC Industri: 24 V DC	Med påfyllningsövervakning Med cykelbrytarövervakningg	

2.3 Pumpelement

Pumpaggregaten KFA och KFAS har två smörjmedelsutlopp. Vid varje utlopp kan ett separat pumpelement för en oberoende progressivfördelarkrets anslutas.
Pumpelementen måste beställas i enlighet med den matningsmängd som krävs.

Pumpelementen måste monteras med O-ringen 15,4x2,1 (1). Inga andra tätningsringar är erforderliga.

Bild 3 Pumpelement

Utlopp som inte används förses med en plugg enligt DIN 910-M18x1,5-5.8 med tätningsring enligt DIN 7603-A18x24-Al.

Alla pumpelement har en innergänga M14x1,5 för anslutning av en tryckbegränsningsventil med röranslutning för stålrör 6 mm eller 10 mm.
Pumpelementen är märkta på utsidan med räfflor på nyckelytan.

Pumpelement för leverans

Beställ-nummer	Matningsmängd i cm^3/min.	Antal räfflor
KFA1.U1	2,0	1
KFA1.U2	1,5	2
KFA1.U3	1,0	3

Angivna värden gäller för en temperatur på 20 °C och ett mottryck på 50 bar.

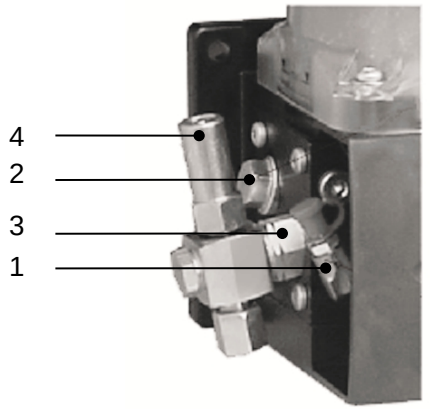


Bild 4 Anslutning pumpelement och tryckbegränsningsventil

1 Konisk smörjnippel
2 Plugg
3 Pumpelement
4 Tryckbegränsningsventil

2.4 Byta pumpelement

Aggregatet måste tvunget vara avskiljt från strömförsörjningen innan pump-elementen får monteras eller demon-teras. Om detta inte beaktas föreligger risk för personskador eller skador på aggregatet.

Om pumpelementet är slitet är mängden smörj-medel som matas för liten eller uteblir helt. När huvudledningen och tryckbegränsningsventilen är demonterade kan pumpelementets utgång lätt täppas till med ett finger medan smörjmedels-matningen kör.

Steg 1

Skruva uty pumpelementet.
Om pumpelementets kolv stannar kvar i siktringens smörjmedelsmängd måste den avlägsnas med ett lämpligt verktyg.

Bild 5 Avlägsna kolv

Steg 2

Ta bort störande smörjmedel mellan inskruvnings-gängan, styrspåret i siktringen och spåret mellan kurvskivan och returskivan med ett lämpligt verktyg.

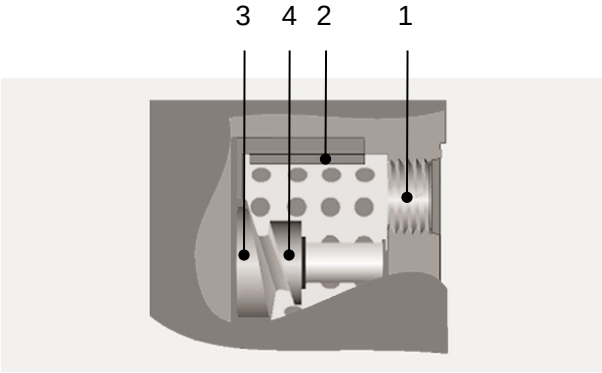


Bild 6 Genomskärningsbild av pumphuset uppifrån

1 Inskruvningsgänga
2 Styrspår i siktring
3 Kurvskiva
4 Returskiva

Steg 3

Dra ut det nya pumpelementets kolv ur elementet så långt som möjligt och skjut därefter in det i spårets längs siktringens styrspår mellan kurvskiva och returskiva. Om pumpelementet inte har satts in rätt kan gängan inte skruvas fast.

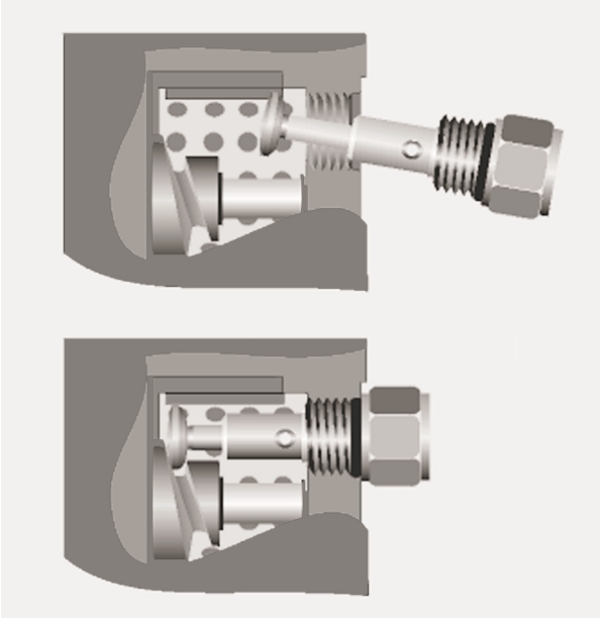
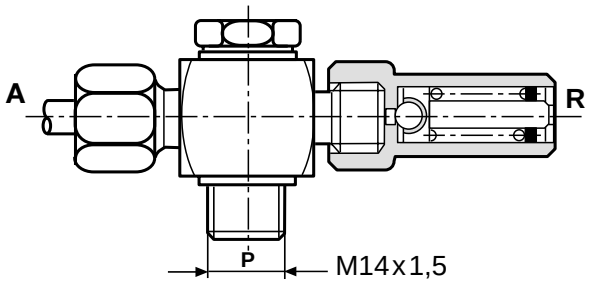


Bild 7 Sätta in pumpelement.

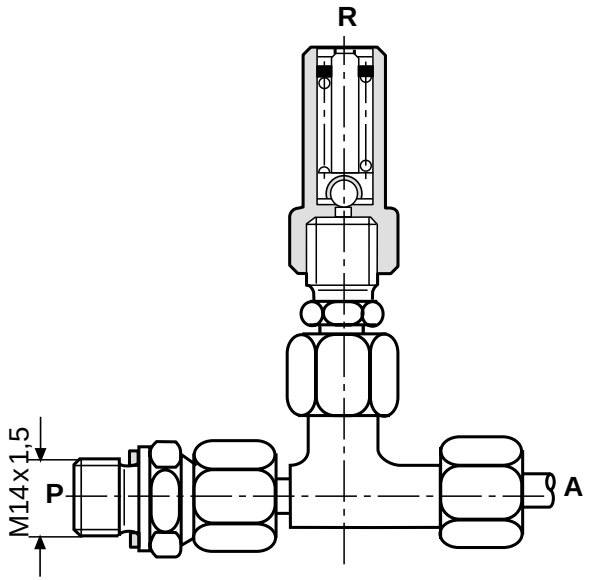
2.5 Tryckbegränsningsventil

En tryckbegränsningsventil förhindrar alltför höga anläggningstryck i hela smörjsystemet. Den monteras direkt på pumpelementet. Det inställda öppningstrycket på denna ventil uppgår till 300 bar. Om en blockerad progressivfördelare eller ett blockerat smörjställe förorsakar ett drifttryck över 300 bar öppnar ventilen och fett tränger ut klart synligt.
Detta ger en optisk systemövervakning.

Beställ-nummer	Rör	Öppnings-tryck bar
161-210-012 161-210-016	ø 6 mm ø10 mm	300 bar ± 20 bar



A Anslutning rör 6 mm
P Anslutningsgänga för pumpelement
R Fettutträde vid störning



A Anslutning rör 10 mm

Bild 6 Tryckbegränsningsventiler

2.6 Smörjmedelspåfyllning

Påfyllning av smörjmedel sker via den koniska smörjnippeln DIN 71412-AM10x1 med hjälp av en normal fettspruta.

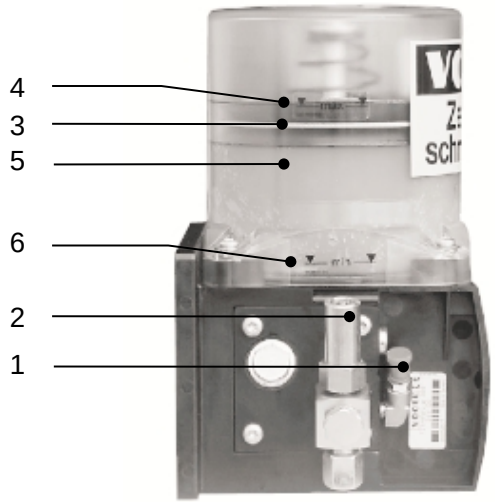


Bild 8 Sidovy

1 Konisk smörjnippel
2 Tryckbegränsningsventil
3 Efterföljande kolv
4 „Max“-markering
5 Smörjmedel
6 „Min“-markering

Första påfyllning

Listan över godkända smörjmedel uppdateras ständigt och kan erhållas på följande adresser: „Smörjmedel för progressivanläggningar“ („Schmierstoffe für Progressivanlagen“) på : **www.vogelag.com**

Vid första påfyllning trycker smörjmedlet den efterföljande kolven uppåt tills överfyllningshålet är fritt. Vid fortsatt påfyllning avgår luften tills den kompletta förrådsbehållaren har fyllts med smörjmedel. När överflödigt smörjmedel läcker ut ur överfyllningshålet ska påfyllningen genast stoppas. Vid påfyllning i efterhand får inget smörjmedel läcka ut ur överfyllningshålet eftersom detta leder till olycksfara och miljöbelastning.

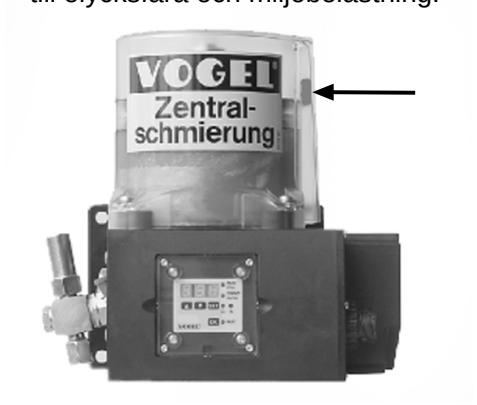


Bild 9 Utläckande smörjmedel

2.7 Övervakning av påfyllningsnivå

Visuell

Den genomskinliga smörjmedelsbehållaren möjliggör en visuell kontroll av påfyllningsnivån. Av säkerhetsskäl måste nivån kontrolleras regelbundet. Exakt oljenivå kan läsas av på den efterföljande kolvens läge.

Om behållaren har tömts under „min“-markeringen måste hela anläggningen ventileras.

Påfyllningsbrytare

Med pumpaggregaten i konstruktionsserie KFA och KFAS är en automatisk påfyllningskontroll möjlig (se kap. 2.2).

KFAS: Om „min“-markeringen underskrids stoppas funktionsförloppet och störnings-meddelandet „FLL“ visas på displayen.

KFS: Påfyllningssignalen ges från motsvarande kontakt (se kap. 3.2, 4.2, 4.6).

Obs!
Aggregat med elektrisk påfyllningskontroll har ett „W“ i beställningsbeteckningen.

2.8 Ventilera anläggningen

- Demontera huvudledningarna på aggregatet. Pumpa tills blåsfritt smörjmedel träder ut ur inskruvningskopplingen.
  Montera huvudledningarna.
- Demontera huvudledningen vid huvudfördelaren. Pumpa tills blåsfritt smörjmedel träder ut. Montera huvudledningen.
- Demontera sidoledningarna vid huvudfördelaren. Pumpa tills blåsfritt smörjmedel träder ut ur alla anslutningar på huvudfördelaren.
  Montera sidoledningarna.
- Ventilera därefter sidoledningar, sidofördelare, smörjmedelledningar och smörjställen och kontrollera deras funktion.

3. Elektrisk anslutning fordon

Jämför driftspänningen med uppgifterna på typskylten !

3.1 Allmänna anslutningsvillkor

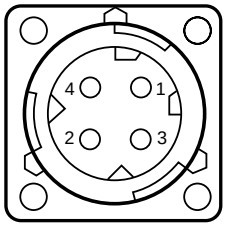
	Nominell spänning	Strömför-brukning (beroende på belastning) [2]	Uppstartsström (ca. 20 ms)	För-säkring [3]
KFA1... / KFAS1...	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
Fordon Driftslag S3 20 %, 50 min	12 V DC	1,0 A	ca. 2,8 A	3,0 A

2) Typiskt värde vid omgivningstemperatur = 25 °C och drifttryck = 300 bar
3) Säkring enl. DIN 72581 T.3

3.2 KFA1, KFA1-W

Beakta spänningsuppgifterna på typskylten och i kapitel 3.1!

Den elektriska anslutningen av pumpaggregaten sker med ett 4-poligt uttag för en rund stickkontakt enl. DIN 72585-A1-4.1-Ag/K1.



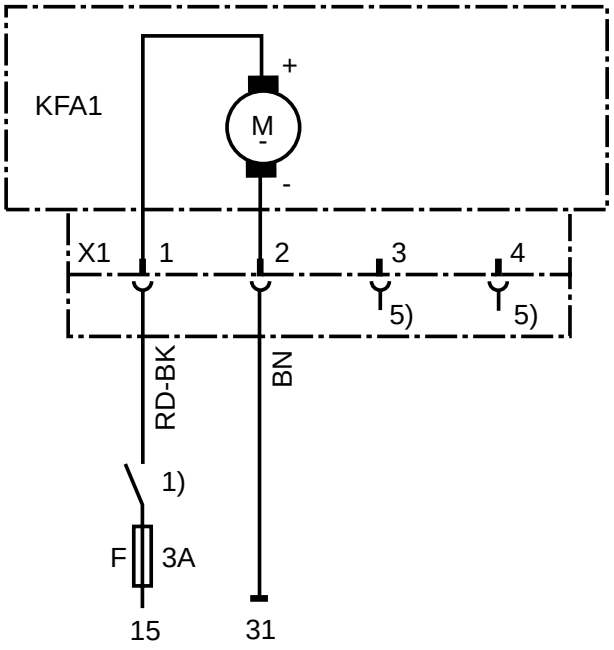
X1

Bild 10 Uttag för rund stickkontakt

KFA1 utan påfyllningsövervakning

Kabelsats

Beställ-nummer	Längd vågslang	Längd trådar
997-000-820	10 m	12 m



1) Extern styrapparat
Reläkontakt „Pump TILL“

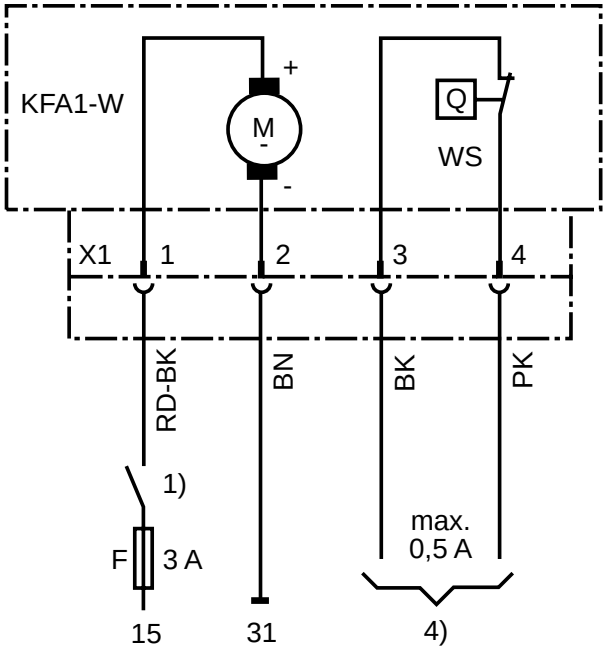
5) Stift utan intern förbindelse

Säkring F enl. DIN 72581 T3
Trådfärger: se kap. 4.5

KFA1-W med påfyllningsövervakning

Kabelsats

Beställ-nummer	Längd vågslang	Längd trådar
997-000-706	10 m	12 m



WS inbyggd påfyllningsnivåbrytare, bilden visar kontakt vid „Fylld behållare“, dvs. nivåbrytaren öppnar vid smörjmedelsbrist

4) Utvärdering signal nivåbrytare

3.3 KFAS1, KFAS1-W

Beakta spänningsuppgifterna på typskylten och i kapitel 3.1!

Den elektriska anslutningen av pumpaggregaten sker med ett 7-poligt uttag för en rund stickkontakt.

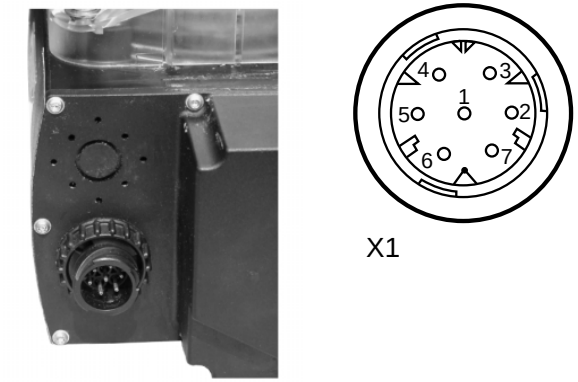


Bild 11 Uttag för rund stickkontakt

KFAS1/KFAS1-W
utan cykelbrytarövervakning

Stift 5 och 6 utan funktion. Får ej överbryggas!
I programmeringsstatus måste följande övervakning vara aktiv **COP = OFF** (fabriksinställning).

Med cykelbrytarövervakning

Anslut extern cykelbrytare till stift 5 och 6 utan funktion.
I programmeringsstatus måste följande övervakning vara aktiv COP = CS (se kap. 7.3).

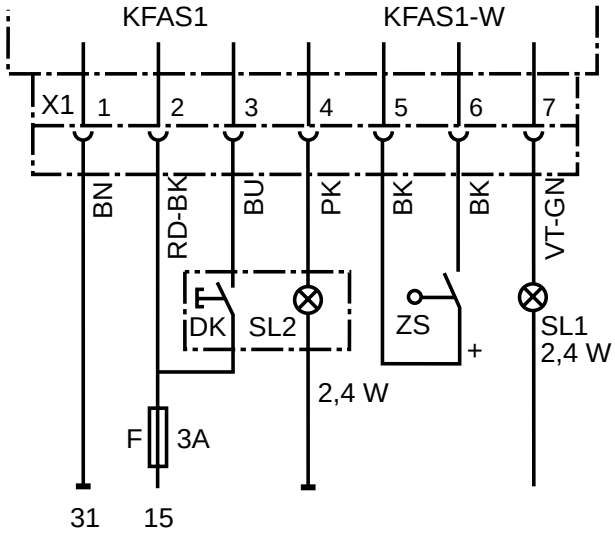
KFAS1
Ingen intern påfyllningsövervakning

KFAS1-W
Med intern påfyllningsövervakning

En installerad påfyllningsnivåbrytare är alltid aktiv. Om "Min"-markeringen underskrids stoppas funktionsförloppet och störningsmeddelandet FLL visas på displayen.
Den elektriska anslutningen är densamma som KFAS1-aggregatets.

Kabelsatser

Beställ-nummer	Längd vågslang	Längd trådar
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



15+	Potential matningsspänning (Tändning TILL)
31	- Potential matningsspänning (0 V, GND)
DK	Extern tryckställare „Mellansmörjning“
ZS	Extern cykelbrytare
SL1	Signallampa „Pump matar“
SL2	Signallampa „Störning"

Säkring F enl. DIN 72581 T3
Trådfärger: se kap. 4.5

4. Elektrisk anslutning industri

Jämför driftspänningen med uppgifterna på typskylten !

Beakta driftsanvisningarna resp. funktionsbeskrivningarna för styrapparaterna samt säkerhetsanvisningarna (se kap. 1) !

Om skyddsledaren är avbruten eller inte är ansluten föreligger risk för farliga beröringsspänningar vid aggregatet!

4.1 Allmänna anslutningsvillkor

	Nominell spänning	Typisk strömförbrukning (beroende på belastning)[2)]	Pumpens uppstartsström (ca. 20 ms)	Max. försäkring[4)]
KFA1-M... / KFAS1-M... Industri Driftslag S3 20%, 50 min	24 V DC[1)]	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A
KFA10 / KFAS10-W Industri Driftslag S3 10%, 50 min	230 V/50 Hz	0,45 A	-	4,0 A
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	4,0 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	4,0 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	4,0 A

1) Följande skyddsåtgärder ska tilltas inför ändamålsenlig användning:
„Funktionsklenspänning med säker åtskiljning“ / „Protective Extra Low Voltage“ (PELV)
Normer: EN 60204, del 1, 1992 / IEC 204-1:1992, ändrad
DIN VDE 0100, del 410 / IEC 364-4-41:1992

2) Typiskt värde vid omgivningstemperatur = 25 °C och drifttryck = 300 bar

4) Ledning: Area 1,5 mm^2 , längd ≤ 12 m

Externa styrapparater för KFA1-aggregat
För styrning av smörjning- och paustiderna samt för övervakning av smörjprocessen är följande externa styrapparater avsedda: IGZ 51-20-E, IGZ 51-20-S2-E, IGZ 51-20-S7-E, IGZ 51-20-S8-E.

4.2 KFA1-M, KFA1-M-W

Spänningsmatning 24 V DC

Jämför driftspänningen med uppgifterna på typskylten ! Kap. 4.1

X1 Elektrisk anslutning: Uttag för stickkontakt enl. DIN 43650-A

X2 Signalutgång från påfyllningsnivåbrytare WS, uttag för rundkontakt M12x1.

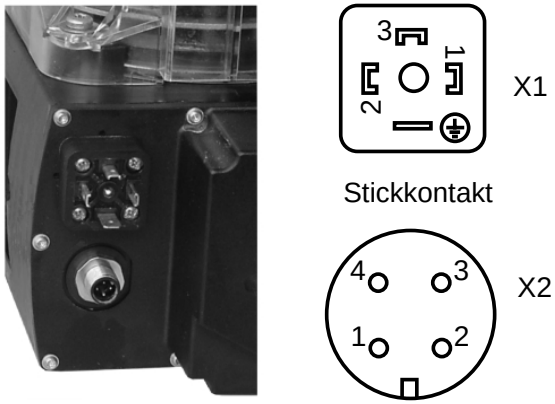
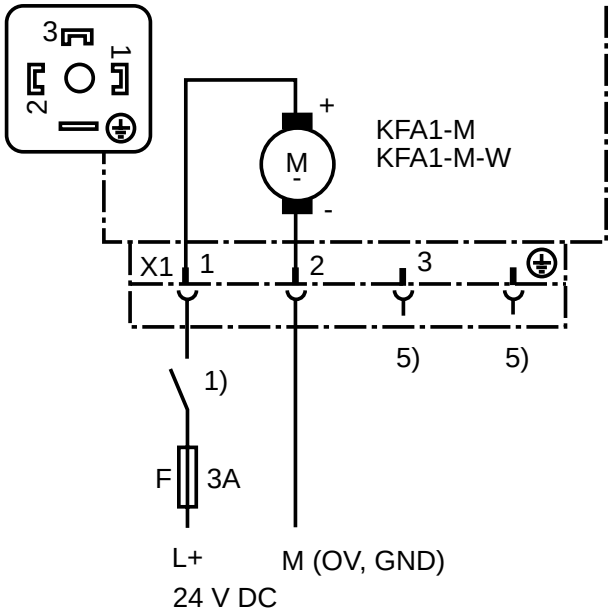


Bild 12 Uttag för stickkontakter KFA1-M-W

KFA1-M utan påfyllningsövervakning

Detta aggregat har endast uttag X1.



1) Extern styrapparat
Reläkontakt "Pump TILL"

5) Stift utan intern förbindelse

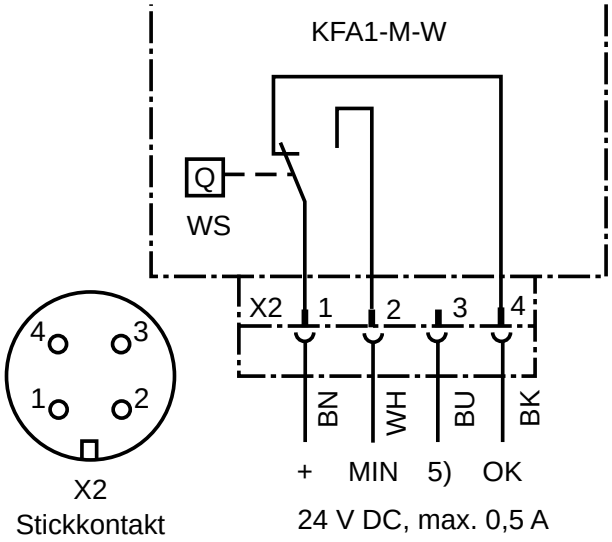
WS Inbyggd påfyllningsnivåbrytare, bilden visar kontakt vid "Fylld behållare", dvs. kontakt 1-4 öppnar vid smörjmedelsbrist

L+ + Potential matningsspänning (Maskinens huvudströmbrytare TILL)

M - Potential matningsspänning

KFA1-M-W med påfyllningsövervakning

Detta aggregat har stickkontakterna X1 och X2.



Trådfärger

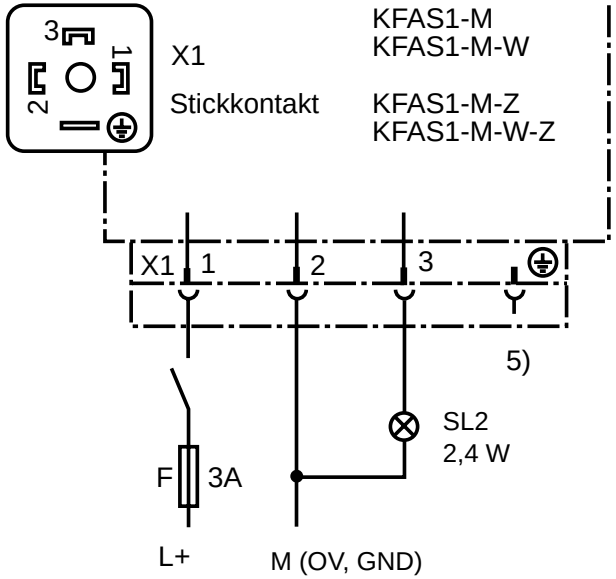
X2-stift	Förkortning färg	Trådfärg
1	BN	brun
2	WH	vit
3	BU	blå
4	BK	svart

4.3 KFAS1-M, KFAS1-M-W

Spänningsmatning 24 V DC

Jämför driftspänningen med uppgifterna på typskylten ! Kap. 4.1

X1 Elektrisk anslutning: Uttag för stickkontakt enl. DIN 43650-A
Gäller för alla KFAS1-M-aggregat!



X1 Uttag för stickkontakt matningsspänning
L+ + Potential matningsspänning
M - Potential matningsspänning
5) Stift utan intern förbindelse
SL2 Signallampa „Störning“

KFAS1-M

Detta aggregat har endast uttag för stickkontakt X1.
Ingen intern påfyllningsövervakning!
Ingen extern cykelbrytaröverväkning!

KFAS1-M-W

Detta aggregat har endast uttag för stickkontakt X1.
Med intern påfyllningsövervakning.
En installerad påfyllningsövervakning är alltid aktiv.
Om "Min"-markeringen underskrids stoppas funktionsförloppet och störningsmeddelandet FLL visas på displayen.
Ingen extern cykelbrytaröverväkning!

4.4 KFAS1-M-Z, KFAS1-M-W-Z

Detta aggregat har uttag för stickkontakt X1 för spänningsmatning och ett uttag för rundkontakt M12x1 (X3) för anslutning av en extern cykelbrytare.

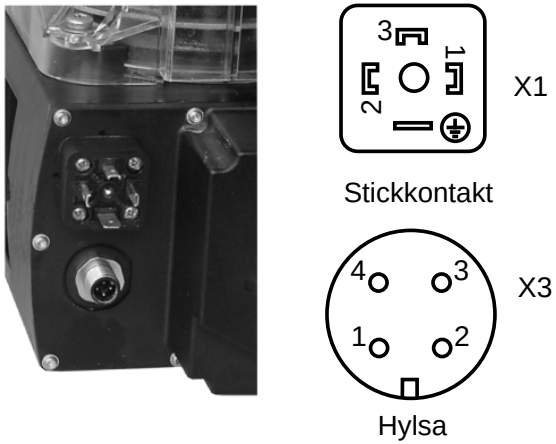


Bild 13 Uttag för stickkontakter KFAS1-M-W-Z

KFAS1-M-Z

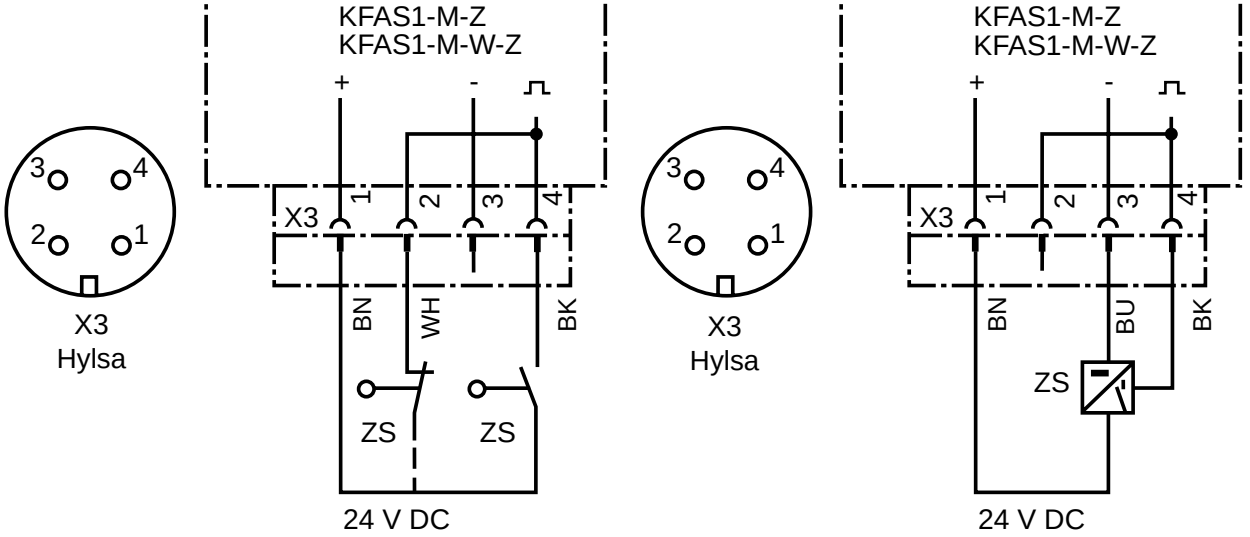
Ingen intern påfyllningsövervakning. Anslutning av en extern cykelbrytare, se sida 20.

KFAS1-M-W-Z

Med intern påfyllningsövervakning,
se KFAS1-M-W, kapitel 4.3.
Anslutning av en extern cykelbrytare, se sida 20.

Extern cykelbrytare

Endast för aggregat KFAS1-M-Z och KFAS1-M-W-Z!



2-tråds-brytare, valfri öppen (WH) eller sluten (BK) kontakt.

3-tråds-brytare

Trådfärger

X2-stift	Förkortning färg	Trådfärg
1	BN	brun
2	WH	vit
3	BU	blå
4	BK	svart

4.5 Tabell över trådfärger

7-poligt uttag för stickkontakt X1

X2-stift	Förkortning färg	Trådfärg
1	BN	brun
2	RD-BK	röd-svart
3	BU	blå
4	PK	rosa
5	BK	svart
6	BK	svart
7	VT-GN	lila-grön

4-poligt uttag för stickkontakt X1

X2-stift	Förkortning färg	Trådfärg
1	RD-BK	röd-svart
2	BN	brun
3	BK	svart
4	PK	rosa

4.6 KFA10, KFA10-W

Spänningsmatning
115 V eller 230 V AC 3 A 50/60 Hz

Jämför driftspänningen med uppgifterna på typskylten !

X1 Elektrisk anslutning: Uttag för stickkontakt enl. DIN 43650-A
X2 Signalutgång från påfyllningsnivåbrytare WS, uttag för rundkontakt M12x1.

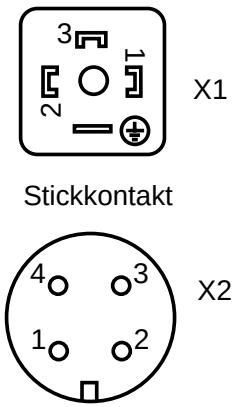
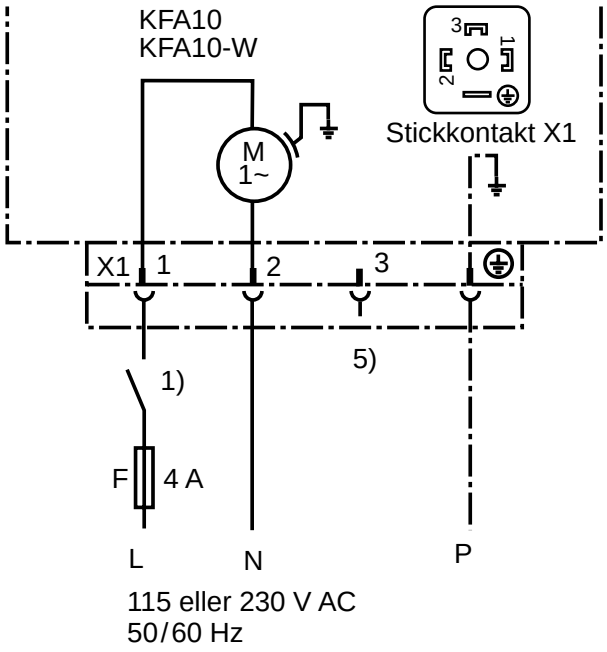


Bild 14 Uttag för stickkontakter KFA10-W

KFA10 utan påfyllningsövervakning

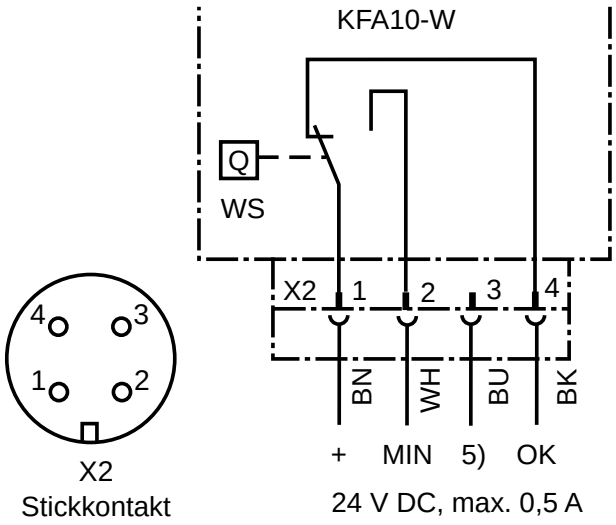
Detta aggregat har endast uttag för stickkontakt X1.



1) Extern styrapparat
Reläkontakt „Pump TILL“
5) Stift utan intern förbindelse

KFA10-W med påfyllningsövervakning

Detta aggregat har uttag för stickkontakt X1 för spänningsmatning och ett uttag för rundkontakt M12x1 (X2) för signalutgång från påfyllningsnivåbrytare WS.



WS Inbyggd påfyllningsnivåbrytare
Bilden visar kontakt vid fylld behållare

Trådfärger

X2-stift	Förkortning färg	Trådfärg
1	BN	brun
2	WH	vit
3	BU	blå
4	BK	svart

5. Visnings- och manövreringsenhet

Visnings- och manövreringsenheten skyddas mot vattenstänk och mekaniska skador av en genomskinlig plastskiva. Vid programmering måste skivan demonteras med hjälp av en skruvmejsel och därefter åter monteras fast.

Bild 15 Visnings- och manövreringsenhet

LED - visning	
8.8.8.	• Sjusegmentsdisplay: Värden och driftstatus
PAUSE h/Imp	• Pausförlopp
CONTACT min/Imp	• Pumpdrift
CS	• Övervakning av systemfunktionen med en extern cykelbrytare CS = Cycle Switch, cykelbrytare
PS	• Övervakning av systemfunktionen med en extern tryckbrytare. **Ingen funktion vid progressivanläggningar !**
FAULT	• Störningsmeddelande
	Tryckknappar
▲ ▼	• Koppla in visning • Ropa upp värden och parametrar • Ställa in värden och parametrar
SET	• Skifta mellan programmerings- och visningsstatus • Bekräfta värden • Lösa ut mellansmörjning
DK	• Radera störningsmeddelande

5.1 Tresiffrig LED-visning

I normaldrift är visningen frånkopplad.
Denna aktiveras om en av de båda tryckknapparna ▲▼ trycks in kort, varvid aktuella värden och förinställda parametrar visas. Dessutom används visningen till att hjälpa användaren att programmera in driftparametrar.

Visning	Betydelse	Förklaring	
tPA	**t** = TIMER **PA** = PAUSE	Styrapparaten fungerar som en tidstyrd kontaktgivare (TIMER) och befinner sig i driftslag PAUSE.	• Del av smörjcykeln. • Inmatnings- och visningsvärde i timmar
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	Styrapparaten fungerar som en kontakträknare (COUNTER) och befinner sig i driftslag PAUSE.	• Del av smörjcykeln. • Apparaten räknar antalet impulser från den externa kontaktgivaren och jämför med de förinställda värdena.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	Styrapparaten fungerar som en tidstyrd kontaktgivare (TIMER) och befinner sig i pumpgångtiden (CONTACT).	• CONTACT = under denna tid pumpar pumpen. • Inmatnings- och visningsvärde i minuter
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	Styrapparaten fungerar som en kontakträknare och befinner sig i pumpgångtiden (CONTACT). **Specialanvändning!** **Inte för KFA / KFAS-aggregat**	• CONTACT = under denna tid pumpar pumpen. • Inmatnings- och visningsvärde i impulser
COP	**C** = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Visning av menystart „Övervakningsinställningar“	

Visning	Funktion	Betydelse
OFF	Övervakning FRÅN	Övervakningsfunktionen PS och CS är frånkopplad. • Ingen systemövervakning
CS	**C**ycle **S**witch Cykelbrytare	Cykelbrytaröverväkning är aktiverad • Under pumpgångtiden CONTACT övervakas cykelbrytaren med avseende på signalgivning.
PS	**P**ressure **S**witch Tryckbrytare	**Inte för KFA / KFAS-aggregat!**
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Störning: Låg påfyllningsnivå	Minimal påfyllningsnivå har nåtts i förrådsbehållaren • Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. • Funktionsförloppet har stoppats.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Störning: Cykelbrytare	Signal saknas från cykelbrytaren under pumpens gångtid • Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. • Funktionsförloppet har stoppats.
Oh	**O**perating **H**our Meter Driftstimräknare	Följande värden är styrapparatens drifttimmar.
Fh	**F**ault **H**our Meter Störningstimräknare	Följande värden är störningstimmarna. Detta är den tid under vilken styrapparaten eller maskinen kördes i driftslaget STÖRNING.
bLo	**Blo**ckdrift	Signal saknas från cykelbrytaren. Styrapparaten avviker från normaldrift även vid övervakningsförloppet. Störningsmeddelande ges om störningen kvarstannar under sammanlagt 3 pumpförlopp.

5.2 Funktionsvisning med lysdioder

LED	LED lyser = visningsstatus	LED blinkar = programmeringsstatus
PAUSE h/lmp	Driftspänning ligger an vid pump-aggregatet och styrapparaten. Anläggningen befinner sig i driftslag PAUSE.	Värde för PAUSE kan ändras
CONTACT min/lmp	Driftspänning ligger an vid pumpaggregatet och styrapparaten. Anläggningen befinner sig i driftslag CONTACT (pumpmotor TILL).	Värde för CONTACT kan ändras
CS	En cykelbrytare har monteras in för systemövervakning. Övervakningen genomförs vid progressivfördelaren medan pumpen är igång (CONTACT).	Övervakningssätt kan stängas av i programmeringsstatus
PS	Tryckbrytaröverväkning är ej möjlig på progressivfördelaranläggningar. **LED får inte lysa.**	**Detta driftslag är inte tillåtet för progressivanläggningar. COP = CS eller COP = OFF** (se kap. 7.3)
FAULT	Driftspänningen ligger an vid pumpaggregatet och styrapparaten. Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. Störningen kan ropas upp på LED-visningen och visas som en störningskod efter att tryckknappen DK har tryckts in. Funktionsförloppet har stoppats.	

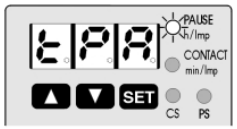
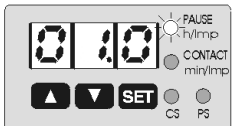
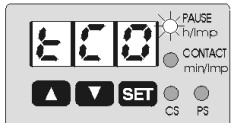
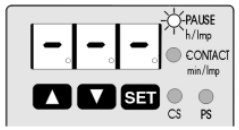
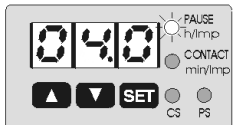
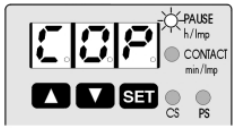
5.3 Manövrering med tryckknappar

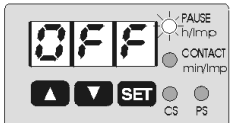
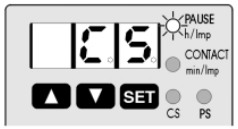
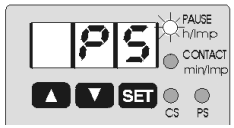
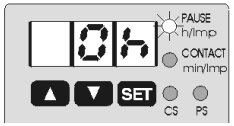
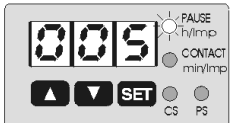
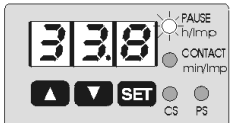
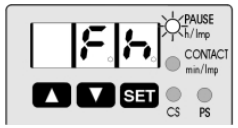
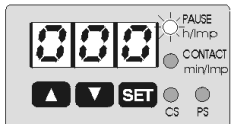
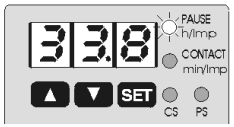
Tryckknapp	Manövreringsmöjligheter
DK	• Vid aktivering under PAUSE utlöses en mellansmörjning. • Störningsmeddelanden kvitteras och raderas.
▲	• Automatisk inkoppling av displayen i visningsstatus • Uppkallning av nästa parameter i programmeringsstatus • Ökning av visat värde med 1
▼	• Automatisk inkoppling av displayen i visningsstatus • Uppkallning av nästa parameter i programmeringsstatus • Sänkning av visat värde med 1
SET	• Växling mellan programmerings- och visningsstatus • Bekräftelse av angivna värden

6. Visningsstatus

Vid visningsstatus lyser LED-visningarna - **de blinkar inte!** Under denna status är det möjligt att ropa upp aktuella inställningar och driftparametrar.

Starta alltid visningsstatus genom att kort trycka in en av de båda knapparna ▲▼.

Steg	Knapp	Visning	
1	▲ ▼ Tryck in kort		Aktuellt driftslag visas. **Exempel:** Paus timerdrift
2	▲		Visning av resterande paustid för aktuell smörjcykel. **Exempel:** 3,8 h
3	▲		Visning av förinställd total paustid. **Exempel:** 1 h (fabriksinställning)
4	▲		Visning av förinställd pumptid. **Exempel:** Timerdrift
5	▲		**Exempel:** Anläggningen befinner sig i driftslag PAUSE, aktuellt tCO-värde kan inte visas.
6	▲		Visning av förinställt värde. **Exempel:** 4 min (fabriksinställning)
7	▲		Visning av systemövervakningsmeny

Steg	Knapp	Visning		
8	▲	 Övervakning frånkopplad (fabriksinställning)	 **eller** övervakning med tryckbrytare	 **eller** övervakning med tryckbrytare. **Ej tillåtet för progressivanläggningar!**
9	▲		Visning av drifttimmar	
10 / 11	▲	 **Exempel:** Del 1 av totalvärdet. **Notera värdet!**	 Del 2 av totalvärdet. Sammanlagt värde: 00533,8 h. Maximivärde: 99999,9 h	
12	▲		Visning av störningstimmar	
13 / 14	▲	 **Exempel:** Del 1 av totalvärdet. **Notera värdet!**	 Del 2 av totalvärdet. Sammanlagt värde: 00033,8 h. Maximivärde: 99999,9 h	
15	▲	**Visningen slocknar** Oh -och Fh-värden sparas i EEPROM och kan inte raderas.		

7. Programmering

- **Programmering börjar alltid med stegen 1 - 2!**
- Vid programmeringsstatus **blinkar visningen**.

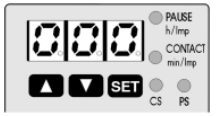
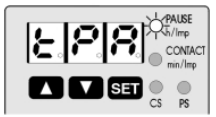
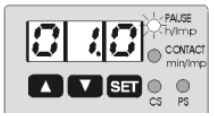
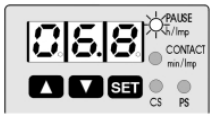
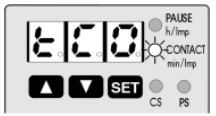
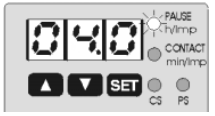
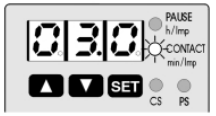
7.1 Starta programmeringsstatus

7.2 Ändra smörjintervall

Genomför steg 1 till 2.

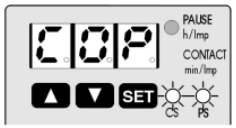
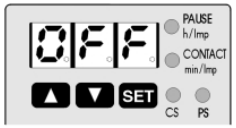
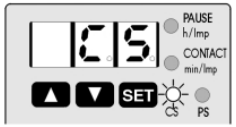
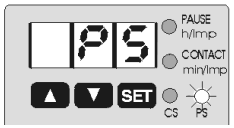
Information till steg 2:

Om den fabriksinställda koden 000 redan har ändrats måste den ändrade koden väljas med knapparna ▲▼ och bekräftas med knappen SET .

Steg	Knapp	Visning
1	SET Tryck in längre än 2 sek	 Visningen blinkar 000 (kod 000 fabriksinställning)
2	SET Tryck in kort (bekräfta koden)	 Automatisk visning av den första parametern. **Exempel:** „Paus i timerdrift“ LED „Pause“ blinkar
3	SET Tryck in kort	 Paustid 1 h (fabriksinställning) Tillåtet inställningsområde för KFA/KFAS, se Tekniska data för driftslag, kapitel 9
4	▲ ▼	 Ställ in det nya värdet. **Exempel:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Tryck in kort. Bekräfta det nya värdet.	 Visning av nästa parameter „Pumpgångtid i timerdrift“ LED „Contact“ blinkar.
6	SET Tryck in kort	 Pumpgångtid 4,0 min (fabriksinställning) Tillåtet inställningsområde för KFA/KFAS, se Tekniska data för driftslag, kapitel 9
7	▲ ▼	 Ställ in det nya värdet. **Exempel:** 3 min
8	SET Tryck in kort	Bekräfta det nya värdet.
9	SET Tryck in längre än 2 sek	Det nya värdet skrivs in i minnet och **visningen slocknar**.

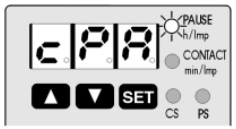
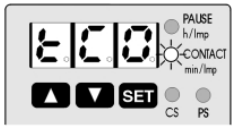
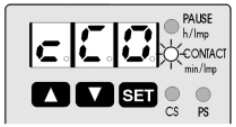
7.3 Ändra systemövervakning

Genomför steg 1 till 2.

Steg	Knapp	Visning
3	Manövrera tills:	 Övervakningsmenyn visas.
4	SET Tryck in kort.	 Övervakning avstängd (fabriksinställning).
5	Valfritt tills	 Övervakning med cykelbrytare. LED „CS“ blinkar  **eller** Övervakning med tryckbrytare. **Ej tillåtet vid progressivanläggningar!**
6	SET Tryck in kort.	Bekräfta de nya inställningarna.
7	SET Tryck in längre än 2 sek.	De nya inställningarna skrivs in i minnet och **visningen slocknar**.

7.4 Ändra driftslag

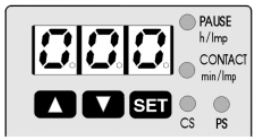
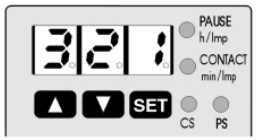
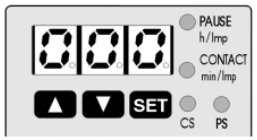
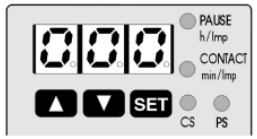
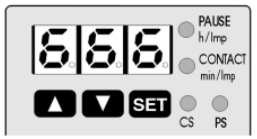
Genomför steg 1 till 2.

Steg	Knapp	Visning
3	▲	 Omställning från timerdrift till counterdrift (kan endast genomföras vid extern elektrisk givare). Värdet anger antal impulser.
4	SET Tryck in kort. Bekräftelse counterdrift	 Visning av pumpgångtid i timerdrift.
5	▲	 Omställning från pumpgångtid till counterdrift. **Specialanvändning**. **Får ej aktiveras!**
6	SET Tryck in kort.	Bekräfta de nya inställningarna.
7	SET Tryck in längre än 2 sek.	De nya inställningarna skrivs in i minnet och **visningen slocknar**.

7.5 Ändra kod

Därmed har den fabriksinställda koden raderats och det nya värdet är giltigt. Skriv upp det nya värdet och förvara det på en säker plats. Om du glömmer bort koden är det inte längre möjligt att programmera parametrarna. Pumpaggregatet måste då lämnas in till närmaste försäljningsställe eller till avsedd Vogel-filial.

Obs! Ange inte „321“ som ny kod.

Steg	Knapp	Visning
1	SET Tryck in längre än 2 sek	 Visningen blinkar
2	▲ ▼ Valfritt tills	 Välj kodnummer (givet värde från fabriken)
3	SET Tryck in kort (bekräfta koden)	 Visningen blinkar Kod 000 (fabriksinställning)
4	SET Tryck in kort (bekräfta den gamla koden)	 Visningen blinkar
5	▲ ▼ Valfritt tills	 Ny kod **Exempel:** 666 **OBS! Välj inte 321.**
6	SET Tryck in kort.	Bekräfta den nya koden
7	SET Tryck in längre än 2 sek	Den nya koden skrivs in i minnet och **visningen slocknar**.

7.6 Programmeringsområden

Funktion	Programmeringsområde[1)]
Paustid	0,1 h till 99,9 h
Pumpgångtid	0,1 min till 99,9 min
Impulser	1 till 999

7.7 Visningsområden

Visning	Visningsområden
Störningstimmar	0,1 h till 99.999,9 h
Driftstimmar	0,1 h till 99.999,9 h

1) Tillåten inställning för KFA / KFAS, se Tekniska data, kapitel 9.

8. Driftslag

8.1 Timerdrift

Paus och pump beroende av tiden

Ställ in tPA och tCO i programmerings-status.

De tidsberoende förinställda värdena för PAUSE och CONTACT styr smörjcykeln.

PAUSE: Värden i **timmar**
CONTACT: Värden i **minuter**

8.2 Counterdrift

Paus beroende av antalet impulser

Ställ in cPA och tCO i programmerings-status (se kap. 7.4). Anslut en extern impulsgivare till ingång DK/MK.

PAUSE: Värden i i**mpulser**
CONTACT: Värden i **minuter**

Den externa givaren styr paustiden beroende på maskinens rörelser och förinställningarna. Pumpgångtiden (tCO) programmeras i minuter.

8.3 Drift utan systemövervakning

I detta driftslag styrs smörjcykeln endast av de förinställda värdena för PAUSE och CONTACT.

Övervakningen måste kopplas ifrån COP = OFF. Systemstörningar identifieras ej och visas inte heller automatiskt.

8.4 Drift med systemövervakning

Följande kan övervakas:

- Påfyllningsnivån i smörjmedelsbehållaren, endast vid pumpaggregat med "w" i beställningsbeteckningen.
- Progressivfördelarens funktion med en cykelbrytare.

Driftstörningar identifieras och visas automatiskt.
Övervakningen är inkopplad COP = CS.

8.5 Övervakning av påfyllnings-nivån

En installerad övervakning av påfyllningsnivå är alltid aktiv.

Om den minimala påfyllningsnivån i smörjmedelsbehållaren underskrids stoppas smörjcykeln och ett störningsmeddelande visas på displayen.

FLL: fault low level
(störning: för låg påfyllningsnivå)

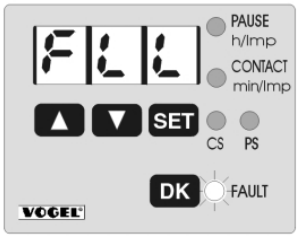


Bild 16 Störningsmeddelande

8.6 Övervakning med cykelbrytare

Endast möjligt för centralsmörjanläggningar med progressivfördelare. För fett upp till NLGI-klass 2.

Kolvarnas rörelser i progressivfördelaren övervakas av cykelbrytaren under CONTACT-tiden och i blockdrift.
I programmeringsstatus måste följande övervakning aktiveras: **COP = PS**.

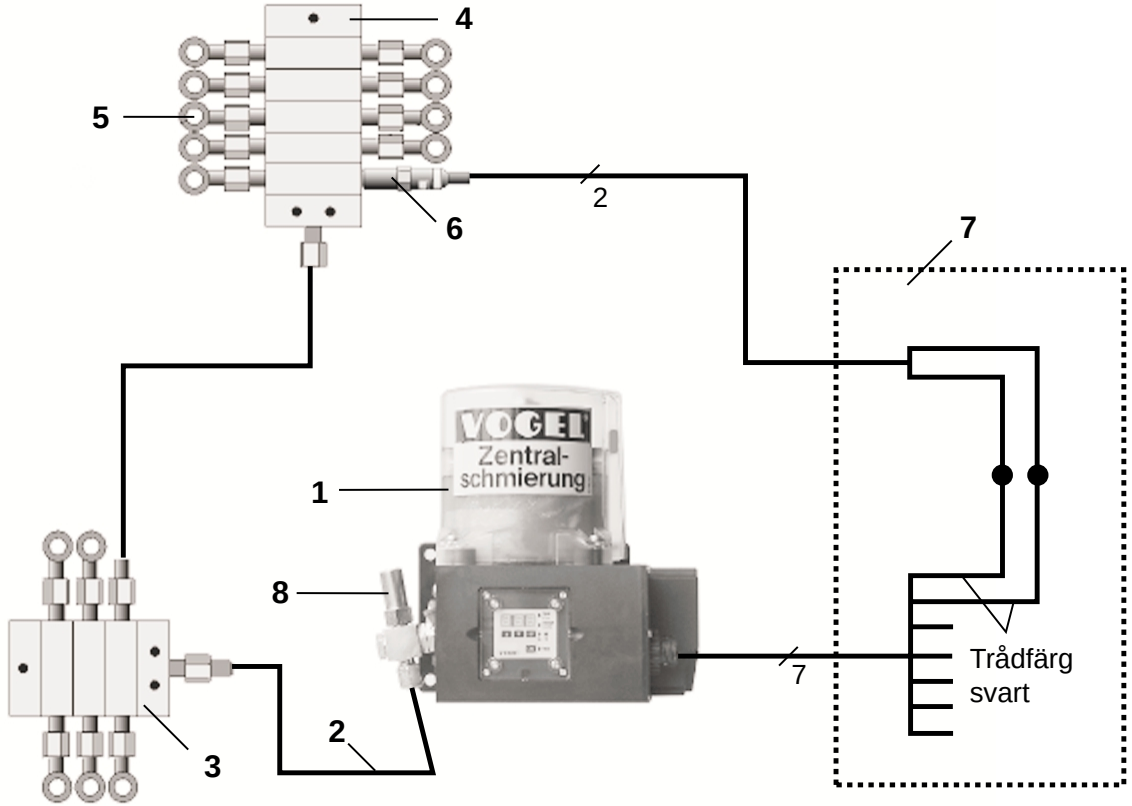


Bild 17 Elektrisk anslutning av cykelbrytare (**Exempel:** Personbilsanläggning)

1 Aggregat KFAS1
2 Huvudledning
3 Huvudfördelare
4 Underfördelare
5 Friktionsställen
6 Cykelbrytare
7 Elfack
8 Tryckbegränsningsventil

9. Tekniska data

Max. driftttryck		300 bar
Tillåten drifttemperatur	DC	-25 °C till +75 °C
	AC	0 till +40 °C
Antal utgångar		max. 2
Matningsmängd pumpelement		2/1,5/1 cm^3/min
Behållarvolym		1 l
Smörjmedel		Fett till NGLI-klass 2 med EP-tillsatser
		Flödestryck max. 700 mbr

Vikt

Fylld smörjmedelsbehållare	KFA(S)1	3,7 kg
	KFA10	4,8 kg
Skyddsklass enl. DIN40050 T9		
Nyttofordon-versioner		IP6K9K
Industri-versioner		IP55

Elektriska värden (likspänning)

Nominell spänning	12 V DC
Typ. strömförbrukning vid max. drifttryck och 20°C	1 A
Nominell spänning	24 V DC
Typ. strömförbrukning vid max. drifttryck och 20°C	0,5 A
Driftslag / inkopplingstid	S3/20% - 50 min måste beaktas vid inställning av paus- och kontakttid! Max. gångtid 10 min, paustid = 4 x gångtid

Elektriska värden (växelspänning)

Nominell spänning	115 V/ 50 Hz; 115 V/60 Hz;
Typ. strömförbrukning vid max. drifttryck och 20 °C	1A/ 50 Hz; 1,3/60 Hz;
Nominell spänning	230 V/50 Hz; 230 V/60 Hz;
Typ. strömförbrukning vid max. drifttryck och 20 °C	0,45 A/50 Hz; 0,66 A/60 Hz;
Driftslag / inkopplingstid	S3/10% - 50 min måste beaktas vid inställning av paus- och kontakttid! Max. gångtid 5 min, paustid = 9 x gångtid

Användning av tekniska normer och direktiv
95/54/EG (fordon)
89/336/EEG (elektromagnetisk kompatibilitet)
73/23/EEG (lågspänningsdirektiv)
98/37/EG (maskiner)

Beakta tillåtet driftslag / inkopplingstid och omgivningsvillkor eftersom motorn annars överhettas!

10. Driftstörningar

Kontrollera regelbundet påfyllningsnivån i smörjmedelsbehållaren.
Om behållaren har körts tom måste hela anläggningen ventileras efter påfyllning.

Alla störningsmeddelanden visas som en sammantagen störning med lysdioden FAULT. När ett störningsmeddelande ges stoppas det normala funktionsförloppet av styrapparaten. Den aktuella störningen lagras i minnet och visas därefter.

Störningsorsaken kan läsas av på displayen. Detta underlättar störningsdiagnosen i hög grad, förutsätter dock samtidigt att en systemövervakning är förhanden.

10.1 Visa störning

Starta visningsstatus med en av de båda knapparna ▲ ▼.

Tryck ▲ tills störning visas:

Visning	Förklaring
FCS	Fault Cycle Switch (Störning i cykelbrytare): Signal saknas från cykelbrytaren under pumpgångtiden (se kap. 10.5 Blockdrift).
FLL	Fault Low Level (Störning låg nivå): Den minimala påfyllningsnivån i behållaren har underskridits. Fortsatt funktionsförlopp har stoppats.

10.2 Radera störningsmeddelande

Alla störningsmeddelanden kan kvitteras och raderas med denna knapp DK. I timerdrift kan detta även ske via en ansluten extern tryckknapp.

Innan störningsmeddelandet raderas måste störningen lokaliseras och åtgärdas.
Användaren är själv ansvarig för skador som uppstår vid fordonsdrift utan smörjning.

Tiden som styrapparaten och pumpaggregatet körs utan smörjning sparas i EEPROM som störningstimmar Fh och kan inte raderas.

10.3 Spara störningstider

Störningslägesräknare

Tidsrymden från den tidpunkten när störningen uppstod fram till att den har kvitterats adderas i timmar. När en smörjningscykel utlöses med DK-knappen raderas störningsmeddelandet. Därefter överförs detta värde automatiskt till störningstidsräknaren.

Störningstidsräknare

I störningstidsräknaren adderas alla störningstider som har uppstått under aggregatets drift. I visnings-status kan räknarens aktuella värde läsas av i två olika block med vardera tre siffror efter det att parametern Fh har ropats upp (se kap. 6).

Räknarens maximala visningskapacitet uppgår till 99.999,9 timmar. Minsta intervall som kan sparas uppgår till 0,1 timme = 6 minuter. Minnet kan inte raderas.

10.4 Underhåll och reparation

Följande underhålls- och övervakningsarbeten måste genomföras regelbundet:

- Kontrollera påfyllningsnivån i smörjmedels-behållaren.
- Kontrollera regelbundet att anläggningens delar är täta.
- Kontrollera lagrens smörjning optiskt.
- Kontrollera om elektriska kablar är skadade.
- Kontrollera elektriska förbindelser och kontakter.
- Styrapparatens och systemkomponenternas grundfunktion kan kontrolleras genom att en mellansmörjning utlöses.
- Kontrollera dessutom de elektriska anslut-ningarna om ett störningsmeddelande har getts.
- Defekta säkringar får endast ersättas med likvärdiga, nya säkringar.

Alla andra arbetsuppgifter som sträcker sig härutöver får endast utföras av auktoriserad VOGEL servicepersonal.

Fyll endast på rent fett.

Pumpelementens livslängd är starkt beroende av renheten i de använda smörjmedlen.

10.5 Blockdrift

Blockdriften utgör styrapparatens reaktion om en signal saknas från cykelbrytaren.
Möjliga orsaker:

- Otillräcklig ventilering
- För hög andningsvolym
  (för långa slangledningar)
- Defekta smörjmedelledningar
- Blockerad progressivfördelare
- Defekt cykelbrytare
- Smörjmedelbrist

Signal saknas från cykelbrytaren under pumptiden:

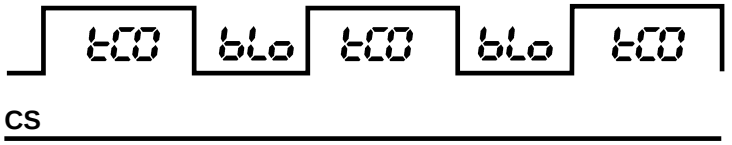
- Avbrott normaldrift
- Start blockpaus med avkänning på cykelbrytaren

Signal saknas från cykelbrytaren under blockpausen:

- Start av smörjcykel 2 i blockdrift

Så snart cykelbrytaren ger en signal avbryts blockdriften och den normala smörjcykeln börjar med pausen.

Sammanlagt genomförs tre smörjcykler med avkänning av cykelbrytaren.

Apparat	Visning på styrapparaten
	

Tre pumpgångtider och två blockpauser utan signal från cykelbrytaren! ⟶ **Avbrott blockdrift, visning av störningsmeddelande !**

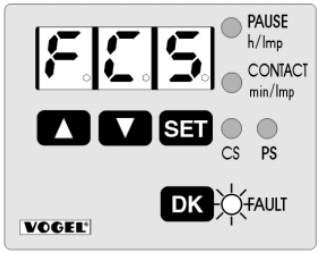


Bild 18 Apparatvisning:

Blockpausens längd

Paus normaldrift tPA	Blockpaus blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h och mer	15 min

Fastställ och åtgärda störnings-orsaken!

10.6 Pumpstörningar

Störning	Orsak	Åtgärd
Pump Omrörningsflygel i fettbehållaren rör sig ej under den aktiverade pumpgångtiden	• Mekanisk skada, t ex defekt motor.	• Byt pumpen Lossa smörjmedelhuvudledning vid utgången på tryckbegränsningsventilen. Lossa elektrisk anslutning Lossa tre fästskruvar Demontera defekt pump Montera ny pump och anslut smörjmedelledning samt elektrisk kabel. **Genomför idrifttagande och funktions-kontroll!** **Beakta rätt värden på paus- och kontakttid.**
Pumpen utan funktion vid tryckning på knapp DK fastän alla elektriska anslutningar är i ordning. Pumpen matar inget smörjmedel fastän motorn kör.	• Elektrisk anslutning avbruten	• Kontrollera resp. byt säkring • Kontrollera elektriska anslutningar **Kontrollera kabelsats beträffande skador!**
	• Elektrisk styrning ur funktion • Pumpdrivning / motor defekt	Byt ut pumpen.
	• Smörjmedelnivå i behållaren under minimum.	Fyll smörjmedelsbehållaren till „max“.
	Backventil i pumpelementet stänger ej. (Märks genom att utloppet kan hållas igen med fingret vid demonterad huvudledning)	Byt ut pumpelementet. **Obs!** Doseringsmärkning med räfflor
	• Insugningsproblem på grund av luftinslutningar i fettet.	Demontera pumpelement och manövrera pumpen med tryckknappen DK ända tills fett träder ut vid höljets utlopp.

Störning	Orsak	Åtgärd
Tryckbegränsningsventil på pumpen öppnar sig och smörjämne träder ut.	• Pumpelementet bygger inte upp något tryck, pumpelementet är slitet. (Märks genom att utloppet kan hållas igen med fingret vid demonterad huvudledning)	Byt ut pumpelementet, **Obs!** Doseringsmärkning med räfflor
	• Systemtryck över 300 bar, t ex på grund av fördelarblockering eller blockerat smörjställe	Kontrollera systemet och reparera resp. bygg om systemet så att systemtrycket ligger på max. 200 bar vid 20°C.
	• Ventilen skadad resp. nedsmutsad, därför stänger den ej på avsett vis	Byt ut tryckbegränsningsventilen

Service Tyskland

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

Service international

Australien,
Fiji och Papua-Nya-Guinea

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

Belgien och Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

Danmark

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

Finland

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

Frankrike

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

Storbritannien och Nordirland
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House
Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

Hong Kong, Kina

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

Indien

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

Irland

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

Italien

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

Japan

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

Korea

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

Kroatien, Slovenien

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

Nye Zeeland

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

Niederländerna

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

Norge

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service international

Österrike

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

P0len
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

Sverige

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

Schweiz

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

Singapore, Indonesien, Malaysia, Filippinerna

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

Spanien, Portugal, Marocko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

Sydafrika

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

Taiwan

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service international

Tjeckien,
Slovakien

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

Turkiet

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

Ungern, Rumänien, Bulgarien,
fd Jugoslavien, Albanien

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, Kanada och Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

En aktuell lista över alla servicepartners
finns på Internet:
www.vogelag.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-185 Z000 12/2000